民政部

明治四十五年一月

出版第五十三號

農事試驗場特別報告 第三號

稻苗腐敗病調查

臺灣總督府農事試驗場

農業部農業試驗所
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
1895

正誤表

頁	行	誤	正
八	九	後ニ	ルニ
四七	一七	Fegl2	$FeCl_2$
四八	二	2FeGl2+	$2FeCl_2+$
四九	一		全部削ル
七〇	九	Mov. Sp.	nov. sp.
七一	四	Olpididceae	Olpidiaceae
七一	一〇	軸キ	抽キ
七三	一二	勿輪	勿論

農業部農業試驗所典藏
由國家圖書館數位化

農業部農業試驗所
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
1895

AGR. EXP. STAT.
NO. 熱、ル
DIV. ENTOMOLOGY.

農業部農業試驗所
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
1895

緒言

本報ハ稻苗腐敗病ノ調査ニ關スル成績ヲ登載ス

明治四十五年一月

臺灣省農業試驗所
圖書室
應用動物系

臺灣總督府農事試驗場

農事試驗場特別報告　第三號

稻苗腐敗病

目次

第一章　緒言……一
第二章　苗ノ作リ方……二
一、第一期作苗代
二、第二期作苗代
第三章　病徵……五
第四章　研究ノ順序……五
一、稻苗及籾上ニ於ケルモノ
二、水中ニ放棄セラレタル蘿蔔ノ根ニ於ケルモノ
三、苗代ノ肥料トシテ施シタル大豆粕上ニ於ケルモノ
四、水中ヨリ得タルモノ
五、粟ヲ栽植セル畑ニ浸水シタル時粟ノ根際ニ於ケルモノ

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

農業部農業試驗所
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
1895

六、馬鹿苗病ニ罹レル稻ノ根際ニ於ケルモノ
七、水中ニアル海老ノ屍體ニ於ケルモノ
第五章　內地北方(盛岡)ニ於ケル猫毛病……一〇
第六章　土人ノ觀想……一一
第七章　接種試驗……一二
一、蟲類ヘノ接種
二、魚類ヘノ接種
三、稻籾ヘノ接種
四、稻藁ヘノ接種
五、雜草種子ヘノ接種
第八章　誘因……一九
一、温度
二、水
三、種苗
四、肥料
五、種類

第九章　結果……三一
第十章　培養……三一
第十一章　酸、鹽基、中性ニ對スル生活力……三六
第十二章　習性……三七
一、寄主物質
二、一般ノ性狀
三、正體及變體
(イ)アクレヤ游走胞子囊
(ロ)ブクチウクス游走胞子囊
(ハ)アブラチス形胞子囊
(ニ)卵胞子囊
四、耐久力
五、酸素ノ要求ト酸化鐵生成
第十三章　病原菌……五一
第十四章　驅除豫防試驗……五七
一、種子ノ消毒試驗

二、苗代ノ消毒試驗
第十五章　驅除豫防法……六七
第十六章　害菌ニ寄生スル菌類……六八
第十七章　苗代ニ於テ害菌ニ類似セル菌類及其寄生菌……七一
參考書……七六
圖版ノ説明

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895
AGR. EXP. STAT. NO. 敎 14 DIV. ENTOMOLOGY.

農事試驗場特別報告 第三號

稻苗腐敗病

技手 澤田兼吉

第一章 緒言

本島ノ稻作病害ハ稻熱病、葉枯病、稻麹病、馬鹿苗病、等到ル處ニ發生シテ被害ヲ與フ外ニ本島ニ於テ苗代ニ發生シテ苗ヲ腐敗セシムル一ノ病害アリ何レノ苗代ニ於テモ多少發生セサル所ナク且ツ天氣ノ如何、萠芽法、整地、管理等ノ良否ニヨリテハ多大ノ被害ヲ來シ少シク生長シカヽレル苗モ之レカタメニ腐敗シ往々再播ヲナサヽルヘカラサルニ至ルコトアリ此ノ疾病ヲ名ケテ稻苗腐敗病ト云フ、

嘗テ前技師鈴木力治氏ハ其被害ノ恐ルヘキヲ見テ研究セルカ其ノ病原ハ一種ノ細菌ナルヘシトセリ而シテ余ハ明治四十二年ヨリ其研究ヲ續ケ遂ニ本病ハ一種ノ水生菌ニ起因スルモノナルコトヲ認メタリ今其研究ノ大要ヲ叙述セントス、

此研究ニ對シ指導ト材料ト及ヒ多大ノ助力トヲ與ヘラレタル山田玄太郎、川上瀧彌、鈴木力治、藤黒與三郎、增田朋來ノ諸氏ニ向ツテ深厚ナル謝意ヲ表ス

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

第二章　苗ノ作リ方

凡ソ本島ノ稻作ハ内地ト異リ二期ニ分レ其苗ノ作リ方ニ於テモ亦大ニ其趣ヲ異ニシ又第一期作ト第二期作トカ氣温其他ノ關係ニヨリ方法差違スル事多シ今必要上之レカ一般ヲ縷述シテ解釋ニ便ナラシメントス、

一、第一期作苗代

第一期作苗代ハ一月ヨリ三月ノ間ニ行ハレ氣候寒冷ニシテ殊ニ北部ハ雨期ニ遭遇スルヲ以テ注意ヲ要スヘキ點多シ、

(イ)位置、此時期ニ於テハ多ク東北ノ風アリ而シテ冷氣ヲ持來スヲ以テ苗ノ發育遲緩ナリ故ニ苗ノ發育ヲ速進セシメンカ爲メニハ日光能ク透射スル場所ニシテ且ツ北方ニ山、丘、家、竹藪等ノアル所ニシテ又灌漑排水ノ便ナル場所ヲ選定ス而シテ是等ノ防風物ノナキ場所ニ於テハ高サ約七尺ノ防風垣ヲ作ル、

(ロ)整地、地方ニヨリテ多少ノ差違アルモ十一月頃即チ第二期作收穫後直チニ鋤起シ更ニ一二回鋤キ起シ能ク稻株ヲ除去シ風化作用ヲ受ケシメタル後播種前即チ一月ニ至リ灌水シテ刈耙ヲ加ヘ更ニ耕起シ後手耙ヲ以テ土壤ヲ攪耙均一シ最後ニ更ニ蓋筒ヲ用フ、

(ハ)施肥、施肥モ地方ニヨリテ差アリ北部土人ハ犂耕前一甲歩ニ對シ人糞尿八荷(約八百斤)ノ割合ニテ田面一樣ニ撒布シ然ル後犂耕シテ整地播種シ又追肥トシテハ播種後約一箇月ニシテ土糞一甲歩ニ對シ二十荷ヲ施シ第二回追肥ハ猶一箇月ヲ經テ土糞二十荷及大豆粕三

百斤ノ割合ニ混和シテ或ル場所ニ堆積シ置キ釀熱ヲ生スルヲ待チテ施ス又或者ハ大豆粕ノ代リニ落花生粕二百斤ノ割合ニテ用フルモノアリ、

本場ニ於テハ元肥トシテハ別ニ之レヲ用キス苗約一寸ノ長トナリタル頃反當過燐酸石灰六貫目、大豆粕十二貫目、燒土四石五斗ノ割合ニ施シ猶苗約二寸位トナリシ頃第二回施肥トシテ人糞尿反當三石ノ割合ニテ施用ス、

（ニ）種子及其取扱法、種子ハ在來ノモノニシテ種類多ク撰種スルニハ從來唐箕撰、清水撰等ノ方法ヲ行ヒ來リタルモ現今ハ官廳ノ獎勵ニヨリ多クハ鹽水撰法ヲ行フ而シテ內地ニ於ケル如ク浸水後直チニ播下スルコトナク萌芽セシメテ後ニ之レヲナス其方法ノ梗概ヲ左ニ述ヘン、

一旦撰擇セラレタル種子ハ再ヒ器物ニ納メラレ二日間水中ニ浸漬ス後ニ之レヲ取上ケ能ク水ヲ去リ桶中ニ入ル桶ハ底ニ籾殼、藁等ヲ布キタルモノニシテ其ノ上ニ種籾ヲ置キ更ニ藁等ニテ之レヲ被覆シ發芽ヲ催進セシム其溫度ハ最モ注意ヲ要スヘキモノナリ籾ハ桶中ニ置カルヽコト二日目ニシテ幼根一二分ノ長サニ伸長スルヲ見之レヲ掌中ニテ揉ミ水ニテ洗滌シテ之レヲ取リ去リ更ニ能ク水ヲ切リテ再ヒ放置シ猶二日ニシテ更ニ多クノ副根及强芽抽出ス幼芽長サ二三分幼根少シク出タルヲ適當トス、之レ即チ播下スヘキ種籾ナリ、

（ホ）播種及播種量、前記ノ如クナサレタル籾ハ苗代整地後直チニ泥水溷濁ノ間ニ播下セラル

農業部農業試驗所
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
1895

之レ泥土ノ沈澱後寒害鳥害ヲ豫防シ且ツ根ヲ容易ニ固定セシムル良法ナリトス而シテ多ク短冊形トナス、

播種量ハ不定ニシテ多クハ多量一坪七合乃至一升播ナルモノアリ然ルニ試驗ノ結果ニヨレハ四合播ハ成蹟最モ良好ナリ依ッテ本場ニ於テ此割合ニテ播下シツヽアリ、

(ヘ)管理、苗代ハ種子播下ノ翌日ヨリ排水シ雨天ヲ除クノ外ハ三四日ニ一度宛夕方ニ灌水シ一面ニ滿チタルヲ待チテ直チニ排除シ苗代面ニ濕氣ヲ帶フルヲ適度トシ斯ク繼續シテ苗移植前十日頃ヨリ全ク灌水スルコトナシ而シテ若シ期間中寒氣又ハ降雨等ノ虞アルトキハ苗ノ害セラレンコトヲ恐レ夜間灌水シ置クコトアリ、

二、第二期作苗代

第二期作苗代ハ七八月頃ニ作ラレ氣候上第一期苗代ト異ナレル方法ヲ行フ

(イ)位置、空氣ノ流通灌漑ノ便ナル場所ヲ撰定シ前年ノ第二期收穫後稻ヲ作ルコトナシニ甘藷、大豆、田菁等ヲ栽培シ置キ其收穫後耕起シテ苗代トナス、

(ロ)整地、整地ハ第一期作ト同樣ナリ、

(ハ)施肥、全ク之レヲ施サス、

(ニ)種子及其取扱法、種子ハ同シク在來種ニシテ第一期作ニ用フルモノト異ナレリ而シテ其取扱法ハ第一期作ニ於ケルト異ナリ一二晝夜水中ニ浸漬シテ直チニ播下ス、

(ホ)播種及播種量、第一期作ト同樣ナリ、

（へ）管理、播種後ニ於ケル苗代ノ水ハ第一期作苗代ノ如ク雨天ナラサレハ毎朝僅カニ灌水シ二十日後ヨリハ隔日ニ之レヲ行フ而シテ挿秧週日前ヨリ全ク灌水セス、苗ノ未タ充分固定セサル中ニ驟雨ノ來ル憂アルトキハ豫メ灌水ス、

第三章　病徵

本病ハ稻苗ヲ腐敗セシムルモノニシテ何レノ時季ニモ發生シ得ルモノナルモ殊ニ第一期作苗代ニ其害多シ、

播種後五六日ニシテ籾上半透明白色ノ毛狀物放射狀ニ叢生スルヲ見ルヘシ之レヲ採リテ能ク檢スレハ其毛狀物ハ籾ノ基部卽チ幼芽幼根ノ生出セル所ニ多ク他ノ部分ニハ少ナシ而シテ日ヲ經ルニ從ヒ漸次密生シ小綿塊ノ如クナリ幼芽幼根ノ周圍ヲ纒被シ遂ニ枯死セシムルニ至ル又其周圍ノ地面ニ銹色ノ沈澱物ヲ生スルコトアリ此毛狀物ハ病害ノ原因ナル本體卽チ菌絲ニシテ沈澱物ハ此生成物ナル酸化鐵ナリ而シテ苗ノ衰弱セルモノハ勿論健全ナルモノニ於テモ往々菌絲ノ侵害ニヨリテ衰弱腐敗ス殊ニ種々ノ條件卽チ氣候寒冷、降雨ノ繼續、萠芽不良、整地不完全、水ノ灌排其宜ヲ得サル場合ニ於テハ病菌ノ害甚シク苗代ノ缺斑ヲ生シ又殆ント苗ノ生育ヲ見サルコトアリテ再播ノ止ムヲ得サルニ至ラシムルコトアリ、

第四章　研究ノ順序

本病ノ研究ハ明治四十一年前技師鈴木力治氏カ始メテ著手シタルモノニシテ氏ハ之レヲ一種ノ細菌ナリトシ培養驅除ノ方法ヲ試驗セリ而シテ結果ヲ得ルニ至ラスシテ退職セルヲ

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

以テ余ハ其後ヲ受ケテ四十二年之カ研究ニ著手シ左ノ材料ニヨリテ病原ヲ決定スルヲ得タリ、

一、稻苗及籾上ニ於ケルモノ

苗代ニ到リ苗ノ腐敗枯死シカヽレルモノヲ注意シタリシニ此等ノ苗ハ皆多クノ毛狀物ヲ被レルモノニシテ恐ラクハ此毛狀物ハ疾病ノ原因ナラサルカヲ疑ヒ其苗ヲ鏡檢セシニ之レ一種ノ水生菌ニシテ正ニAchlya.屬ノモノナリキ次ニ其寄生如何ニ就テ追究セシニ菌絲ノ基端ハ多ク分枝シ幼芽幼根上及胚珠ノ位置ニ侵入シ組織ヲ腐敗セシモノアリ又腐敗セル苗ハ皆此菌絲ヲ附著セルトニ由リ腐敗病ハ此菌ニヨリテ起ルモノナルヘキヲ知レリ是ニ於テ更ニ精細ヲ究メンカ爲メニ菌絲ノ附著セル苗ヲ水中ニ置キソレニ蠅屍ヲ投シ置キタルニ二日ニシテ半透明白色ノ菌絲夥多屍上ニ放射上ニ生シタリ之レヲ檢スルモ亦Achlyaニシテ更ニ變ルコトナカリキ依ツテ別ノ器物中ニ蒸溜水ヲ入レ蒸溜水ヲ以テ發芽セシメタル籾ト菌ノ付ケル蠅屍トヲ共ニ其中ニ置キタルニ翌日ニ至リテ微カニ菌絲ノ附著スルヲ見猶日ヲ經ルニ從ヒテ菌絲ノ充分ナル發育ヲ見タリ而シテ菌ノ付キタル蠅屍ヲ入レサルモノハ依然何等ノ病狀ヲ見ス故ニ本病ノ因テ起ルヲ確メタリ、

其後數回蠅屍ニ移シ幾回トナク鏡檢セシニ新ニDictyuchusトAplanesトノ中間ニ於ケルモノヽ如ク游走胞子ハ游走スルコトナク子嚢中ニ於テ發芽シタルモノアリ又他ニDictyuchusノ游走胞子嚢ヲ發見セリ而シテ此等ハAchlyaトノ如何ナル關係ヲ有スルモノナルカノ疑問ニ就テハ

農業部農業試驗所
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
1895

當時解決ヲ得サリキ而シテ又卵胞子嚢ノ時代ニ於テ一ハ一乃至五個ノ卵胞子ヲ入レ直徑九乃至四八ミュー子嚢柄比較的長ク一乃至四分岐スルモノアリ又他ハ比較的大形ニシテ三乃至十一個ノ卵胞子ヲ入レ直徑二二乃至五八ミュー子嚢柄ハ比較的短キモノアリテ時ニ最初形成セラレタル卵胞子嚢ハ卵胞子ヲ形成セス密ニ内容ヲ含ミ發芽シテ第二ノ卵胞子嚢ヲ形成シ又其處ニ卵胞子ヲ作ラスシテ再ヒ發芽シ菌絲トナルモノアリ此二者ハ何レノ游走胞子嚢ヲ付ケタル菌絲ヨリ出來セシモノナルカ此事柄ニ就テハ多クノ時日ヲ費シ其歸スル所ヲ知ラサリシカ其繼續數箇月後ニ至リDictyuchusノ游走子嚢ハAchlya游走胞子嚢ヲ付ケタル菌絲ノ上ニ存在スルヲ認メ又Aplanesニ類似セル無性胞子嚢ハ亦Achlyaト同物ナルコトヲ知リ是ニ於テ初メテ此等ハ皆Achlyaノ變體ナルコトヲ確メ得タリ然ルニ卵胞子嚢ノ同否ハ瞭解シ得サリシカ約一箇年後ニ於テ共ニAchlyaノ菌絲上ニ形成セルモノナルコトヲ知リ得即此等ハ皆同一種ニ歸スルモノナリ、

又更ニ菌絲ノ先端紡綞狀ニ膨大シ内ニ大形ナル同形ノ胞子樣物ノ多クヲ入レソレ等ハ無刺ナルモノ及刺ヲ一面ニ裝ヒタルモノアリ又球形ニシテ大ナル刺ヲ密生スルモノアリ是等ハ精檢ノ結果Pseudolpiliumノ種類ナルヲ知レリ稻籾上此物ノミヲ付ケ他ニ何等ノ胞子嚢ヲモ認メサリシモノヲ蒸溜水中ニ入置キタルニ同所ニ新ニ菌絲生長シ二日ニシテAchlyaノ游走胞子嚢ヲ形成セリ又Achlya菌絲叢中ニ之レヲ形成セルモノアリ此等ハ確カニAchlyaノ菌絲上ニ寄生シタルモノナルコトヲ知レリ、

農業部農業試驗所
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
1895

二、水中ニ放棄セラレタル蘿蔔ノ根ニ於ケルモノ

明治四十二年二月一日水田中ニ蘿蔔ノ根ノ放棄セラレタルモノアリテ一面ニ白色ノ毛ヲ生スルヲ發見セリ乃チ持歸リテ鏡檢セシニ稻苗ニ於ケルモノト全ク等大同形ニシテ Achlya ノ游走胞子嚢ノ多クヲ付ケ他ニ何等變體セルモノ又別種ヲ見ス而シテ同器物中ニ蠅屍ヲ投シ置キタルニ三日ニハ菌絲三セ、メ、ノ長トナリ游走胞子嚢ハ前ト變ルコトナシ、

三、苗代ノ肥料トシテ施シタル大豆粕上ニ於ケルモノ

苗代ニ於テ苗約一寸ノ長サトナリタル頃大豆粕過燐酸及ヒ燒土トヲ追肥トシテ施用ス施用ル大豆粕ノ上ニ半透明白色ノ綿狀物一面ニ附著シ全苗代面白色ニ變シタリ之レヲ鏡檢シタ後ニ稻苗ニ於ケルモノト同一ニシテ游走胞子嚢及ヒ卵胞子嚢ヲ形成セリ、
器物中ニ大豆粕ヲ碎キタルモノニ蒸溜水ヲ注キ更ニ稻苗ヨリ移シタル蠅屍上ニ菌絲ヲ生セシモノヲ投シ置キタルニ日ヲ經ルニ從ヒ大豆粕ハ同樣ニ綿狀物即チ菌絲ノ叢生ヲ以テ被ハレタリ、

四、水中ヨリ得タルモノ

隨時水田、埤圳等ニ於ケル水ヲ汲ミ來リテ其中ニ蠅屍ヲ投シ置クハ二日目ニ至リテ紡射狀ニ菌絲ノ附著生長スルヲ見ル而シテ之レヲ檢スレハ皆 Achlya ノ游走子嚢ヲ付ケ稻苗ニ於ケルモノト同一種ナリ即チ何レノ水中ニ於テモ此游走子ノ存在セサル所ナク如何ニ繁殖蔓延シツヽアルカヲ知ルヘキナリ、

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

五、粟ヲ栽植セル畑ニ浸水シタル時粟ノ根際ニ於ケルモノ

明治四十三年九月二十六日ヨリ十月一日迄六日間ニ亘ル降雨アリテ底地ニ於ケル畑地ハ皆浸水シタリキ此時粟畑ニモ二三日間約一二寸ノ浸水ヲナシタリ減水後粟カ開花時期ニシテ充分生長シタルモノナリシカ皆萎凋シテ枯死ノ狀態トナレリ無論浸水ニ起因スルモノナルヘケレト地上ニ現ハレタル根及ヒ莖ノ根際ニハ多クノ綿狀物ヲ付ケ其附著トル所腐敗シ居レリ之レヲ鏡檢セシニ綿樣物ハ菌絲ニシテ先端ハAchlyaノ游走胞子囊ヲ附ケタリ之レヲ蒸溜水中ニ入レ置キタルニ翌日ニハ半透明白色ノ菌絲放射狀ニ夥シク叢生シ皆Achlya游走胞子囊ヲ著ケタリ其形其大サ胞子等稻苗及大豆粕上ニアリシモノト全ク同樣ニシテ畢竟水中ニ多ク存在スルモノカ水ト共ニ運ハレ粟ノ根際ニ寄生セシモノナリ卽チ粟ノ上ニモ寄生スルモノナルヲ知レリ、

六、馬鹿苗病ニ罹レル稻ノ根際ニ於ケルモノ

明治四十三年九月第二期作水田中多クノ馬鹿苗病發生シ多クノ登熟セサルモ、及ヒ腐敗枯死セシモノヲ生シタリ同月二十日之レヲ得テ能ク根ヲ洗滌シ蒸溜水中ニ立テ置キシニ翌二十一日ニハ錯綜セル纖細ナル菌絲及ヒ眞直ナル菌絲ノ叢生トヲ見タリ其後ニ至リ眞直ナル菌絲ノ先端ニハAchlyaノ游走胞子囊ヲ形成シタリ而シテ纖細ニシテ錯綜セル菌絲ハ馬鹿苗病菌(Fusarium heterosporum)ノ菌絲ナリキ、

勿論馬鹿苗病ハ Fusarium heterosporum ニヨリテ起ル疾病ナルヘケレト又Achlya菌カ其原因ノ一

農業部農業試驗所
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
1895

ナラサルカヲ疑フ、

七、水中ニアル海老ノ屍體ニ於ケルモノ

明治四十四年一月早播ノ苗代ニ於テ海老ノ屍體ノ上ニ菌絲ノ夥多叢生セルモノヲ採集シ稻苗ニ於ケルモノト同否ヲ檢シタルニ全ク種類ノ異ナレルモノニシテSaprolegniaノ一種ナリキ而シテ其卵胞子ノ時代ヲ見サルカ故ニ種類ノ確定ヲナスヲ得ス又同叢中ニ於テ其レカ寄生菌Pseudolpidium Saprolegniaeノ存在ヲ認メタリ、又他ニDe Bary氏ノDictyuchus clavatusノ混在セルヲ認メタリ而シテ他ニ一モAchlyaノ游走胞子嚢ヲ見ス、

第五章　內地北方(盛岡)ニ於ケル猫毛病

盛岡高等農林學校敎授山田玄太郎氏ノ厚意ニヨリ明治四十二年五月採集セラレタルモノニシテ同校內ニテ行ヒタル框試驗ノ(比較的暖水)稻籾上ニ生セル所謂猫毛病ヲ得タリ、鏡檢ノ結果ニ依レル記載左ノ如シ、

記載

稻籾及ヒ苗ノ上ニ寄生シ菌絲ハ半透明白色ニシテ放射狀ニ著キ長サ約四―七ミメ、アリ直徑一〇―九〇ミユーアリ、

游走胞子嚢ハ菌絲ノ頂端ニ形成セラレ第二游走胞子嚢ハ第一游走胞子嚢ノ基端ヨリ抽出セラレタル菌絲ノ頂端ニ作ラレ斯ク第三回第四回ヲ形成シ菌絲ハ假單狀トナリ又ハ第一游走胞子嚢ノ基端ヨリ僅カニ抽出セラレタル菌絲ト主菌絲トヨリ成レルモノヲ作リ遂次

下方ノ主菌絲ニ及ホスモノトアリ圓柱狀ニシテ先端乳狀突起ヲ有シ大サ九六－六九〇×二一－五七ミューアリ胞子多列ニ容ル、

游走胞子成熟シタル時ハ乳頭突起破レテ孔口ヲ穿チ其處ヲ通シテ外出ス孔口ハ直徑六－九ミューアリ游走胞子ハ直徑一二ミューアリ、

卵胞子囊ハ主菌絲ヨリ別ニ分タレタル柄上ニ着生ス無色ニシテ膜壁ニ薄膜トナレル斑ヲ有ス直徑三三－四六ミューアリテ多クハ子囊柄ノ一部ト共ニ胞子囊トナリ內ニ一－五個ノ卵胞子ヲ含ム卵胞子ハ一九－二一ミューノ直徑アリ、子囊柄ハ單或ハ分枝シ二一－九〇×九－一二ミューアリ、雄器ハ卵胞子囊ヲ付ケタル菌絲ヨリ又ハ他ノ菌絲ヨリ分出シテ多曲多分枝セルモノヽ頂端ニ形成セラレ卵胞子囊面ニ横ニ附著シテ此處ニ授精作用ヲ行フ直徑六－九ミューアリ雄器ヲ有スル菌絲ハ直徑六ミューアリ雌雄異株ナルカ又同株ナルカハ確言シ難シ、

猫毛病菌ハ斯ノ如クニシテ本島ニ於ケルモノトハ僅カニ其趣ヲ異ニセル所アリ即チ游走胞子囊比較的圓柱狀ニシテ長ミナリ又卵胞子囊ハ多クハ子囊柄ノ一部ヲモ含ム事是ナリ此等ハ余カ氷室內ニ於テ培養シタル場合ト同樣ノ有樣ニアリ即チ北方氣候寒冷ノ地ナレハ斯クノ如キ有樣トナレルモノナルヘシ依ッテ余ハ之レヲ本島ニ於ケルモノト同種ナリト認ム、

第六章　土人ノ觀想

此病害ニ對シテ土人ハ如何ナル觀想ヲ有スルヤニ就テハ旅行ノ序全島到ル處ニ於テ尋問シタリ而シテ南部地方ニ於テハ最モ發病多キ第一期作苗代時期ニハ天氣好晴ニシテ比較的

農業部農業試驗所
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
1895

發生少ナク別ニ痛痒ヲ感セサルモノヽ如ク從ツテ何等ノ所説アルナク又知ラサルモノ多シ之ニ反シテ北部ニ於テハ天候蔭鬱降雨多キナ以テ發生モ亦之ニ伴ヒテ多ク二三ノ所説ヲ聞クヲ得タリ左ニ其要點ヲ掲ケン、

一、低温ニ起因スルモノナリ、

低温ニヨリテ苗ノ發育緩緩ナル間ニ遂ニ枯死スルモノナリト、

二、天氣悪シキ即チ蔭鬱ニシテ降雨アルコトニ原因ス、

即チ天候蔭鬱降雨多キヲ以テ苗ハ常ニ水中ニ浸漬セラルヽニ依リ腐敗枯死スト云フ、

三、種子ヲ發芽セシムル際使用スル用器又ハ種子ハ油類、酒類又ハ煙草烟等ニ觸レサルモノヲ取ルヘク若シ之レヲ用フルトキハ種子ノ發芽悪シク且ツ播下スルモ全ク腐敗シ終ルコトアリ又萠芽中煙草烟、酒氣等ニ觸レシメサル樣注意スルコト肝要ナリトイフ、

只此等ノ事ノミニシテ他ニ有力ナル所説ヲ耳ニセス、

第七章　接種試驗

一、蟲類ヘノ接種

水生菌ハ蠅等ノ屍體ニ寄生スルコトハ以前ヨリ知ラレタルコトニシテ又諸書ニ掲載セラレタル事テリ而シテ他ノ如何ナル種類ノ蟲ニモ寄生スルモノナルヤヲ試ミンカ爲メニ此試驗テ行ヘリ明治四十二年二月十五日午前十一時左ノ蟲類ヲ各々蒸溜水ヲ滿シタルビーカー中ニ投入シソレニ稻苗ヨリ移シテ蠅屍上ニ着キタルモノヲ各々一個宛ヲ加入セリ其結果次

ノ如シ數字ハ菌絲ノ生長セル長サミリメートルヲ示ス、

蟲名 ＼ 日付	二月十五日	十六日	十七日	十八日	十九日	二十日
Gemmarus. （トビムシ）	—	1.0 mm	3.0 mm	4.0 mm	5.0 mm	5.5 mm
Lithobius. （ムカデノ類）	—	—	0.5	1.0	1.0	1.0
Julus. （ヤスデノ類）	—	0.3	1.0	2.0	2.0	2.0
Platynus. （ヒラタゴミムシノ類）	—	1.5	3.0	5.0	5.5	5.5
Aulacophora. （ウリハムシ）	—	1.0	3.0	5.0	5.5	6.0
Leptothora. （イヘアリノ類）	—	2.0	3.0	5.0	5.5	5.5
Lumbricus. （ミミヅ）	—	1.0	2.5	3.0	3.0	3.0
（ハイトリクモノ類）	—	1.5	3.0	5.0	5.5	6.0

次ニ有毒性蟲類ニモ寄生スルモノナルヤ否ヤヲ確メント欲シ次ノ試驗ヲ行ヒタリ、明治四十二年二月二十四日午前十時半前試驗ト同方法ニヨリテ行ヘリ其經過及結果次表ニ示スカ如シ、

蟲名 ＼ 日付	二月二十四日	二十五日	二十六日	二十七日	二十八日	三月一日	二日	三日
Mylabris. キミスヂマメハンミヤウ（成蟲）	—	1.0	5.0	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

農業部農業試驗所
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
1895

Ejicauta. マメハンミヤウ（成蟲）	一	0.5	3.0	4.0	4.5	5.0	5.0	6.0
Euproctis. フタホシキドクガ（サナギ）	一	一	1.0	3.0	4.5	6.0	11.0	15.0
同（幼蟲）	一	2.0	5.0	6.0	6.0	6.0	6.5	6.5
Pyrameis. アカタテハ（幼蟲）〔對照〕	一	1.0	4.0	5.0	5.0	5.5	5.5	6.0

右ノ試驗ニ依テ見レハ該菌ハ有毒ナルト無毒ナルトニ不係如何ナル蟲ニモ寄生スル性質ヲ有スルコトヲ知ル、

二、魚類ヘノ接種

水生菌ノ或種類ノ寄生ニヨリテ金魚、鯉、鮒等ノ死スルモノアルコトヲ聞ケリ又余ハ嘗テ巖手縣盛岡ニ於テ池中鮒ノ屍體ニ菌絲ノ夥多叢生スルヲ見タルコトアリキ依ツテ魚類ニ就テ次ノ試驗ヲ行ヒタリ、

明治四十二年二月二十五日メダカト稱スル小魚ヲビーカー中ニ入レ菌ヲ付ケタル蠅屍ノ體ヲ混入セリ、

一、生活有傷（二十六日ニ至リテ傷部ニ0.5ミ、メ、ノ長サニ菌絲生シ辛フシテ游泳シ得タリキ二十七日ニハ死シ菌絲約1.0ミ、メ、ノ長サトナル）

一、生活無傷（二十六日ニハ尾端ニ僅カニ菌ノ付キタル形跡アリ二十七日ニ至リテ0.5ミ、メ、ノ長サニ菌ノ付ケルヲ見二十八日ニハ辛フシテ游泳シツヽ遂ニ死セリ）

該菌ハ魚類ニ寄生シメダカハ遂ニ之レニ害セラレテ死セリ、

次ニ明治四十二年三月十三日溝中ニ多ク生活スル小魚土名Gusai-chi（牛屎鮒）、金魚ニ似タルモ

ノ即チ鬪魚土名Dion-pan又San-pan-hiト稱スルモノ鰭及ヒ鰓ニ接種試驗ヲ行ヒタリ、

一、鰭、(全長三寸)

甲、瘡ヲ付ケタルモノ、

十四日ニ至リ菌少シク付ケリ、

十五日菌絲一、五ミ、メ、ノ長サトナレリ、

十六日菌絲三、ミ、メ、ノ長サトナレリ、

後日ヲ經ルニ從ヒ菌落チ瘡癒セリ、

乙、瘡ヲ付ケサルモノ、

十四、十五、十六、十七、十八日ニ至ルモ何等ノ變化ナカリシカ十九日ニ至リテヒレニ少シク菌ノ着ケルヲ見タリ其後變化ナカリキ、

二、牛屎鮒(Gu-sai-chi)(全長一寸)

甲、瘡ヲ付ケタルモノ、

十五日ニ至リ菌一、五ミ、メ、ノ長サニ付クリ、

十六日菌同長ニシテ其範圍ヲ廣メリ、

十七日附着後部ハ皆菌ノ寄生セラルヽ所トナリ遂ニ死セリ、

乙、瘡ヲ付ケサルモノ、

變化ナカリキ、

三、Diou-pan（全長一寸六分）

甲、瘡ヲ付ケタルモノ、

十五日ニ至リ長一ミ・メ、ノ菌絲ノ附着セルヲ見ル、

十六日菌絲一、五ミ、メ、ノ長サトナル、

十七日菌絲二、五ミ、メ、ノ長サトナリ範圍ヲ廣メタリ、

十八日遂ニ死ス、

乙、瘡ヲ付ケサルモノ、

十七日迄何等ノ變化ナカリシモ十八日ニ至リ頭部腹部ニ二箇所菌絲ノ附着スルヲ見ル、

十九日前日以外ノ處ニモ傳染シ計八箇所ノ被害部ヲ生シ游泳不自由ナリ、

二十日全身綿ノ如クナリテ遂ニ死ス、

四、鰡

甲、瘡ヲ付ケタルモノ、

後日瘡癒シ元氣ナリ、

乙、瘡ヲ付ケサルモノ、

變化ナシ、

以上ノ結果ニ依レハ該菌ハ生活セル魚類ニモ寄生シ得ル性質ヲ有スルモノナリ、

三、稻籾ヘノ接種

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

明治四十二年一月二十五日稲籾ヘノ接種試驗ヲ行ヒタリ、

甲、鹽水撰ヲナシタル籾ヲ發芽器内ニ於テ發芽セシメ健全ナル發育ヲナシタルモノ、

乙、鹽水撰ヲナシタル籾ヲ蒸溜水ニテ能ク洗滌シ發芽セシメサルモノ、

右夫々拾箇ヲ選ミ蒸溜水ヲ滿シタル「ビーカー」二箇ニ各々之レヲ入レ他ニ準備シタル著菌ノ蠅屍各々一箇宛ヲ投シ置キタルニ(甲)ハ芽、籾、根ノ所々ニ放射狀ニ菌絲ノ發生セルヲ見(乙)ハ籾ノ基部即チ發芽スヘキ箇所ニ付ケルヲ見タリ左ニ菌ノ籾上ニ移リ猶其生長經過ヲ示サン、

種類＼時間	1時間	20時間	44時間	68時間	92時間	116時間	140時間	164時間	188時間
甲	—	0.5 mm	1.5	2.5	3.0	5.0	7.0	10.0	11.0
乙	—	—	1.0	1.0	2.0	3.0	5.0	5.5	6.0

四、稲藁ヘノ接種

水田中ニ捨テラレタル繩上ニモ少シク該菌ノ付キタル如キ觀アリシヲ以テ稲收穫後ノ刈株ニモ生活シ得ルヤヲ確メント欲シ明治四十二年二月十七日生枯兩植物ヲ取リ其各部ヲ切斷シテ蒸溜水中ニ入レ著菌蠅屍ヲ各々其中ニ投入シ置キタリ、

(甲)、生活植物

種類＼日付	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日
葉	—	—	—	—	—	—	—	1.0	1.0	1.0

稈	兩端ニ —	1.0	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.5	3.0	4.0
葉鞘	—	0.5	1.	1.	1.	1.5	1.5	2.0	3.	3.5

(乙)、枯植物

種類 \ 日付	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日
葉	—	—	—	—	0.5mm	1.0	1.5	1.5	2.0	2.0
稈	—	0.5	1.0	3.5	4.0	4.5	6.0	7.0	10.0	11.0
鞘葉	—	—	—	0.5	1.0	2.0	3.0	3.0	4.0	5.0

右表ニ示スカ如ク稻ノ上ニモ生活シ得ルモノニシテ枯死植物上ニ現ハレタル菌絲ハ長クシテ疎ニ著生セリ、

五、雜草種子ヘノ接種

水田附近ニ多ク生スル雜草種子ヲモ侵害スルヤ否ヤヲモ確メント欲シ左ノ試驗ヲ行ヒタリ

明治四十二年二月十日ノビエ、ハヒキビ、スズメノテツポー、キダチキンバイ、ノ種子數多ヲ蒸溜水ヲ滿シタルビーカー中ニ入レソレニ著菌蠅屍ヲ投入シ置キタリシニ次ノ如キ結果ヲ得タリ、

種類名 \ 時間	1時間	24時間	48時間	72時間	96時間	120時間	144時間	168時間	192時間	216時間
Painicum Crus-galli. ノビエ	—	—	0.5mm	0.5	1.0	1.0	1.5	2.0	3.0	3.0

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

Panicum repens. ハヒキビ	—	—	0.3	0.5	0.7	1.0	1.5	2.0	2.0	2.5
Alopecurus geniculata. スズメノテッポー	—	—	—	—	—	—	0.5	0.5	0.5	0.5
Jussieua suffruticosa キダチキンバイ	—	—	—	—	—	—	0.5	0.5	0.5	0.5

右表ニ示スカ如ク雜草種子ニモ寄生スルモノナリ、而シテ其附著スル所稻籾ト同シク其基部卽チ發芽スヘキ部分ニ附著シ發芽ヲ妨害スルモノナリ、

第八章　誘因

一、温度

天氣ノ晴曇、温度ノ高低ニヨリテ害菌ノ發生及侵害ニ多少アリ、第一期作苗代時期ニ於テハ曇天引續キ霖雨常ニ降下スルヲ以テ氣温下降シ平均攝氏十五度内外ナリ而シテ菌ノ發生頗ル多ク苗ノ腐敗枯死スルモノ夥シ、第二期作苗代時期ニハ晴天繼キ時ニ聚雨ヲ來スノミニシテ殊ニ夏期ナレハ酷熱ニシテ氣温攝氏三十二三度內外アリ而シテ苗ノ被害第一期作苗代ニ於ケルヨリ著シク減少スルヲ見ル又二月三月等定期播種以外ニ行ヒタル苗代ニ於テハ第一期作苗代ニ於ケルヨリモ菌ノ發生及其侵害少ナカリキ卽チ菌ノ多少及苗ノ被害ノ寡多ハ低温蔭濕ナルト高温乾燥ナルトニ起因スルコトヲ知ル勿論降雨蔭濕ニ大ナル關係ヲ有スルハ言ヲ俟タサレトモ温度ニ因ルコト大ナルモノナリ、

農業部農業試驗所
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
1895

例ヘハ余カ爲シタル室內培養中ニ於ナ低温ノ時期ニ於テハ菌絲ノ發達健全ニシテ生活期間永ク且ツ多クノ有性機關ヲ形成ス而シテ高温ノ場合ニ於テハ菌絲ノ發育迅速ナルモバクテリヤ等ノ害ニヨリテ充分ノ發達ヲ遂ケ得サルコトアリ又遂クルモ短時日ニシテ腐敗シ去リ有性機關ヲ作ルコト實ニ稀ナリ、猶温度ノ高低ニヨリテ苗ノ發育ニ遲速ヲ來スモノナレハ菌ノ發育狀態ト相俟チテ被害ノ寡多ヲ來スモノナリ、

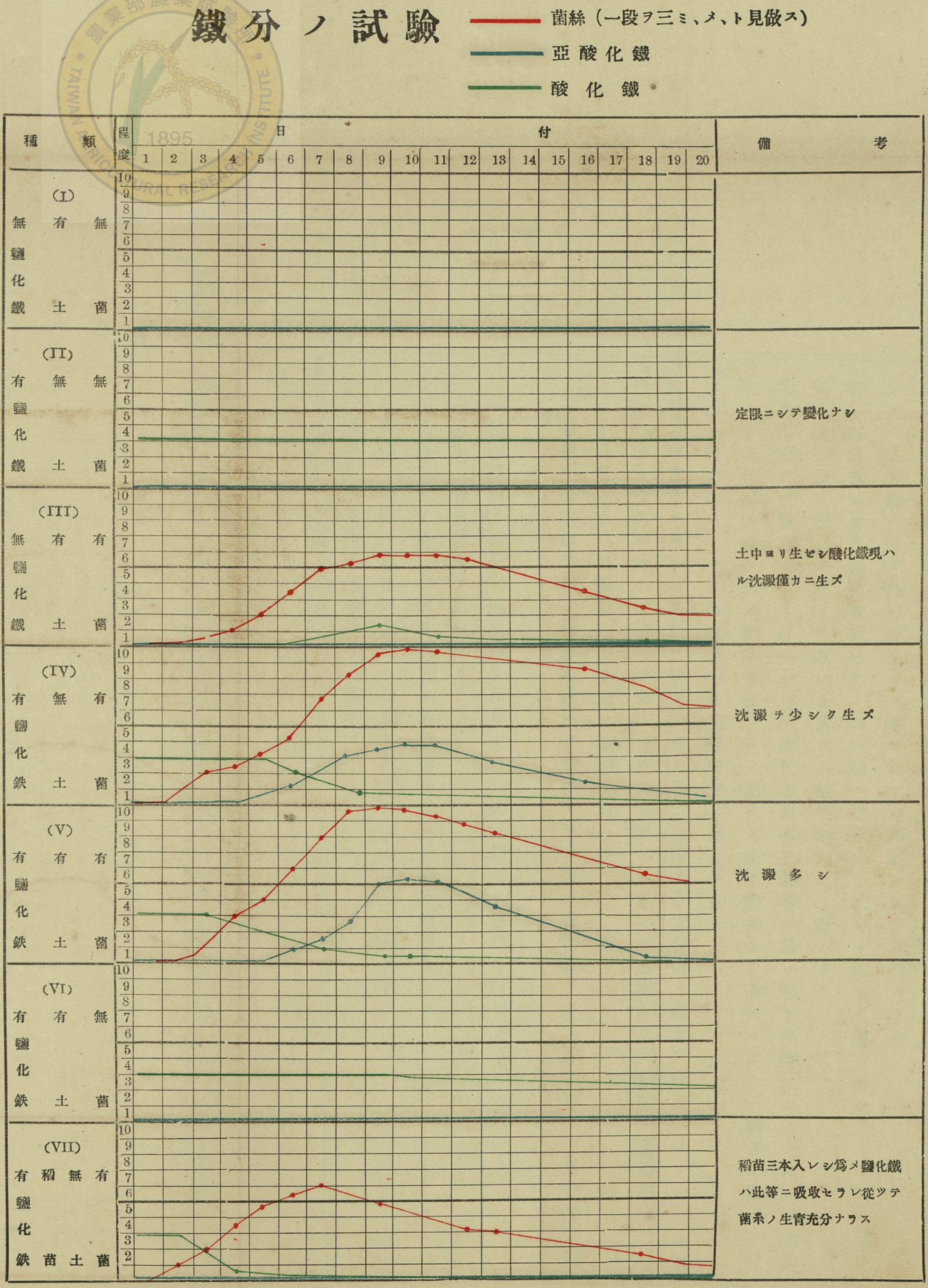
之ニ反シテ低温ノ場合ニ於テハ之レト反對ノ結果ヲ現ハスコトアリ即チ第一期作苗代ニ於テ北ニ防風垣アリテ南ニ日光ヲ受クル比較的温暖ノ場所ハ他ノ比較的低温ナル場所ヨリモ菌ノ發生及其侵害多キ傾アリ又室內氣温攝氏十六七度ノ場所ニ於テ硝子器ニ蒸溜水ヲ充シ其中ニ蠅屍ノ上ニ菌ヲ培養シ他ニ光線ヲ前ト同樣ノ狀態ニアラシメタル氣温攝氏十一二度ノ氷室中ニ前者ト等シキ方法ヲ以テ行ヒタリ而シテ前者ハ後者ヨリ菌絲ノ發育遙ニ盛ンニシテ約二倍ノ長サトナリ健全ナル有樣ナリキ、

是等ノ事實ニヨレハ氣温攝氏約十五六度ニ於テハ菌カ他ヨリ礙碍セラルヽコト少ナク又能ク發育ニ好適ナル温度ナルカ如シ換言スレハ第一期作苗代時期ニハ苗ノ最モ被害サルヘキ時期ナリ、

二、水

前節ニ述ヘタル如ク温度ハ害菌ノ發育侵害ニ對スル一ノ誘因ナルモ亦水ノ灌排、雨水等ニ伴フモノナリ、

鐵分ノ試驗



菌絲（一段ヲ三ミ、メ、ト見做ス）
亞酸化鐵
酸化鐵
種類
程度
日付
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
備考
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
(I) 無 有 無 鹽化鐵 土 菌
(II) 有 無 無 鹽化鐵 土 菌
定限ニテシ變化ナシ
(III) 無 有 有 鹽化鐵 土 菌
土中ヨリ生セシ酸化鐵現ハ
ル沈澱僅カニ生ズ
(IV) 有 無 有 鹽化鉄 土 菌
沈澱少ナシク生ズ
(V) 有 有 有 鹽化鉄 土 菌
沈澱多シ
(VI) 有 有 無 鹽化鉄 土 菌
(VII) 有 稻 無 有 鹽化鉄 苗 土 菌
稻苗三本入レシ爲メ鹽化鐵
ハ此等ニ吸收セラレ從ツテ
菌ノ系生育充分ナラス

被害最モ多キ第一期作苗代ニ於テモ播種直後降雨ナク晴天數日ニ亘リ水ノ灌排ニ注意スルトキハ被害實ニ少ク良好健全ナル苗ヲ得ルハ事實ニヨリテ明カナリ、若シ其時期ニ於テ降雨繼續スルトキハ頗ニ害菌多ク現ハレ從ツテ苗ノ害セラルヽモノ多ク高サ四五分ニ達シタルモノ之レカ爲メニ枯死スルコト屢々ナリ、又不注意ナル整地ノ下ニ行ハレタル苗代カ凹所足跡等ノ常ニ水ヲ停滯セシムル所ハ苗皆腐敗シテ苗代面ニ斑々苗ノ缺所ヲ見ルヘシ而シテ能ク整地セル苗代ニ於テハ前者ト同樣ナル狀態ニ於ケルモノニテ苗健全生長齊整綠蓐ノ如キヲ見ル、

此等ノ事實ニヨリテモ苗代ニ於ケル水ノ多少ハ苗ノ多少及苗ノ健否ヲ來スモノナルコトヲ知ル猶余カ室內ニ於テ行ヘル結果ニヨリテモ明カニ之レヲ證明スルヲ得卽チ明治四十二年二月十三日ヨリ三月四日ニ涉リ左ノ試驗ヲ行ヘリ、

一、種籾、 鹽水撰ヲ行ヒ後發芽函ニテ發芽セシメ芽ノ長約四、ミ、メ、トナレルモノ各十粒ヲ選ヘリ

一、鉢、 徑四寸五分ノ植木鉢ヲ用ヒ土ハ普通ノ畑地ヨリ之レヲ得タリ、

一、用水、 皆蒸溜水ヲ用ヒタリ、

一、殺菌、 土ヲ盛レル鉢ヲコツホ蒸氣消毒器ニテ四時間消毒セリ、

一、接種、 接種ノ方法ハ蠅屍ニ該菌ヲ培養シツレヲ各一個ヲ投入シタリ、

一、氣溫、 試驗中平均攝氏十六度ナリ、

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

其經過ヲ示セハ左ノ如シ、

日付 ＼ 要項	滿水消毒接種	滿水消毒不接種	滿水不消毒接種	滿水不消毒不接種	干水消毒接種	干水消毒不接種	干水不消毒接種	干水不消毒不接種
二月十三日	苗四ミ、メ、	苗四、ミメ、	苗四ミ、メ、	苗四ミ、メ、	苗四ミ、メ、	苗四ミ、メ、	苗四ミ、メ、	苗四ミ、メ、
同 十四日	苗四ミ、メ、	同	同	苗五ミ、メ、	同	同	同	同
同 十五日	菌一ミ、メ、苗四ミ、メ、	同	菌一ミ、メ、苗五ミ、メ、	苗七ミ、メ、	同	同	苗五ミ、メ、	苗五ミ、メ、
同 十六日	菌三ミ、メ、苗四ミ、メ、	同	菌三ミ、メ、苗七ミ、メ、	苗九ミ、メ、	苗五ミ、メ、	苗五ミ、メ、	苗六ミ、メ、	苗七ミ、メ、
同 十七日	菌五ミ、メ、苗四ミ、メ、	同	菌五ミ、メ、苗九ミ、メ、	苗一、一セ、メ、	同	苗六ミ、メ、	苗八ミ、メ、	苗九ミ、メ、
同 十八日	菌芽ニモ付ケリ苗四ミ、メ、	菌付カズ苗四、五ミ、メ、	苗青白色ニシテ長サ一、セ、メ、	苗一、四セ、メ、	菌僅カニ付ケリ苗六ミ、メ、	苗七ミ、メ、	菌僅カニ付ケリ苗一セ、メ、	苗一、二セ、メ、
同 十九日	苗四ミ、メ、	苗五ミ、メ、青白色	苗長一、三セ、メ、	苗一、六セ、メ、	苗六ミ、メ、	苗八ミ、メ、	苗一五、セ、メ、	苗二、一セ、メ、
同 二十日	苗二本生長五ミ、メ、他ハ生長セズ	苗六ミ、メ、	苗長一、五セ、メ、	苗二セ、メ、	苗綠色七ミ、メ、	苗九ミ、メ、	苗二セ、メ、	苗三、五セ、メ、
同 二十一日	苗菌ノ爲メニ生長セズ	苗七ミ、メ、	苗一、六セ、メ、	苗二、一セ、メ、	苗八ミ、メ、	苗一セ、メ、	苗二、五セ、メ、	苗四セ、メ、
同 二十二日	苗只一本生長七ミ、メ、	苗長八ミ、メ、	苗一、七セ、メ、水ノ爲メニ仆ル	苗水ノ爲メニ倒ル二、五セ、メ、	苗一セ、メ、	苗一、二セ、メ、	苗三セ、メ、	苗四、七セ、メ、
同 二十三日	苗一本長サ一セ、メ、	苗長九ミ、メ、	苗二、セ、メ、	苗青白三セ、メ、	苗一、二セ、メ、	苗一、五セ、メ、	苗三、五セ、メ、	苗五、八セ、メ、
同 二十四日	苗一本長サ一、五セ、メ、	苗長一、セ、メ、	苗三、セ、メ、	苗三、七セ、メ、	苗一、五セ、メ、	苗二セ、メ、	苗四セ、メ、	苗六、五セ、メ、

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

二月二十五日	同二十六日	同二十七日	同二十八日	三月一日	同二日	同三日	同四日	
苗一本二、セ、メ、トナレリ	水ニ搖ラレテ仆ル	同	同	同	同	苗皆腐敗シツヽアリ	同	苗皆腐敗シタリ
苗長一、五セ、メ、	苗長一、五セ、メ、	苗長一、七セ、メ、	苗長二セ、メ、	苗長二、二セ、メ、	苗長二、五セ、メ、	苗長二、六セ、メ、	苗長二、八セ、メ、	苗大半腐敗セリ
苗三、二セ、メ、	苗三、二セ、メ、	苗四セ、メ、	苗四、三セ、メ、	苗四、九セ、メ、	苗五、五セ、メ、	苗六セ、メ、	苗六、五セ、メ、	苗青白水ノ爲メニ仆ル
苗四セ、メ、	苗四、四セ、メ、	苗五、二セ、メ、	苗五、六セ、メ、	苗六セ、メ、	苗六、三セ、メ、	苗七セ、メ、	苗八セ、メ、	苗青白水ノ爲メニ倒ル
苗一、七セ、メ、	苗二セ、メ、	苗二、三セ、メ、	苗二、五セ、メ、	苗三セ、メ、	苗三、二セ、メ、	苗四セ、メ、	苗四、五セ、メ、	苗綠色ナルモ小形ニシテ原形ノ如キモノヲ交フ
苗二、三セ、メ、	苗三、五セ、メ、	苗四、七セ、メ、	苗五、五セ、メ、	苗六セ、メ、	苗六、五セ、メ、	苗七セ、メ、	苗八セ、メ、	苗綠色大抵揃ヒタルモ小形ナリ
苗四、五セ、メ、	苗五、七セ、メ、	苗七セ、メ、	苗八セ、メ、	苗九セ、メ、	苗一〇、セ、メ、	苗一一、セ、メ、	苗一一、セ、メ、	苗綠色生育稍々佳良ナルモ原形ノモノヲ交フ
苗七、五セ、メ	苗九セ、メ、	苗一〇、セ、メ、	苗一二、セ、メ、	苗一四、セ、メ、	苗一五、セ、メ、	苗一六、セ、メ、	苗一七、セ、メ、	黄綠色ニシテ佳良ナル發育ヲナス

右ノ表ニ示セル如ク滿水ニ於ケルモノハ菌ハ第三日ニシテ苗上ニ現ハレ五日ニシテ五ミ、メ、ノ長サトナリ籾ノ基部及芽根等ニ附著シテ侵害セリ又干水ニ於ケルモノハ第六日ニシテ漸ク其現出ヲ認メタリ而シテ不接種ノモノハ一モ其現出ヲ見サリキ、

概シテ滿水ニ於ケルモノハ根不定ニシテ生育不良青白色ヲ呈シ干水ニ於テハ生育佳良ニシテ綠色ナリ而シテ接種シタルモノハ著シク其發育ノ不良ナルヲ見ルヘク特ニ滿水ニ於テ然

リトス、

此結果ニヨリテモ亦觀察シタル場合ニ於テモ同シク水ノ多少ニヨリテ菌ノ發育卽チ被害如何ニ關係アルヲ知ルナリ、

三、種苗

種苗健否ニヨリテ被害ノ多少アリ、

籾ノ健全ナルモノハ發芽シタル時ニ於テモ亦健全ナルハ誰シモ熟知スル所ナルカ現ニ鹽水撰ヲナシタルモノ及ヒ然ラサルモノトノ苗ヲ比較スレハ鹽水撰ヲナシタル苗ハ無鹽水撰ノモノヨリ遙カニ菌ノ被害少ナシ、

又籾發芽ノ良否ニヨリテモ被害ニ程度ヲ示スモノナリ、卽チ本年（明治四十四年一月二十七日）播下シタル苗ハ苗代相接シ同一ノ狀態ニ於ケル場所ニシテ同日之レヲ下種シタルモ發芽ノ有樣僅カニ差違セルノミニシテ一ハ約一割乃至二割ノ被害アリ一般ニ綠色ニシテ健全ナルモ他ハ約四―五割ノ被害アリ一般ニ黃綠色ヲ呈シ前者ヨリ丈短シ只發芽ノ際僅カノ差ニヨリテ斯ノ如キ被害ノ程度ヲ異ニシタリキ、

四、肥料

多ク菌類ハ肥料ノ種類及施用量等ニヨリテ被害ノ多少ヲ見ルコト普通ナリ而シテ此病害ニ於テモ同樣ノ結果ヲ生ス本場ニ於テハ例年苗一寸位トナリタル頃苗代一坪ニ過燐酸石灰二十匁大豆粕四十匁燒土一舛五合ノ割合ニテ施肥ス而シテ施肥後數日ニシテ大豆粕ノ上ニ夥

農業部農業試驗所
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
1895

シク菌絲叢ヲ生シ全苗代面灰白色ニ變スルニ至ル約二十日後ニシテ漸ク菌絲ノ減少ヲ見タリ而シテ此菌絲ハ籾上ニ於ケルモノヨリモ稍々太クシテ且ツ頗ル多クノ休眠胞子ヲ形成ス、幾回トナク斯ノ如クナシテ同所ニ連作セル苗代ニ於ケル菌ノ發生及ヒ被害程度ハ毎回交フル苗代ニ比シテ頗ル多ク後者ニ於テハ菌ノ發生實ニ僅少ナリ之レ休眠胞子殘存有無ニヨルモノナリ又播種前人糞尿ヲ施シタル苗代ハ全ク施ササル苗代ヨリ被害多ク前者ハ約四割ノ被害アリ後者ハ約一割ノ被害アリタリ、

以上ハ重ニ窒素肥料施用ノ場合ニ被害ノ多キヲ見ル、

而シテ三要素中何レカ最モ菌ノ發育ヲ助クルモノナルカニ就テハ余ハ別ニ室内ニ於テ之レヲ試ミタリ即チ

明治四十二年二月二十三日(一)木灰(二)强過燐酸(三)過燐酸石灰(四)知利硝石(五)大豆粕(六)臺灣調合肥料(七)硫酸安母尼亞及(八)過燐酸石灰、大豆粕、燒土トヲ混合シタルモノ以上八種ノ肥料ヲ小量宛ビーカーニ入レ蒸溜水ヲ注キ後健全ニ發芽セル苗ト菌ヲ培養シタル蠅屍トヲ混入セリ、而シテ其經過ハ次ノ如シ、

表中數字ハ苗ニ付ケル菌絲ノ長サ(ミリメートル)ヲ示ス、

肥料／日附	木灰	强過燐酸	過燐酸石灰	知利硝石	大豆粕	臺灣調合肥料	硫酸安母尼亞	過燐酸石灰、大豆粕、燒土	對照
二月二十六日	－	－	－	－	－	－	－	－	－

二月二十七日	一、〇	〇、九	一、〇	二、〇	二、〇	一、〇	一、〇	二、〇	一、〇
同二十八日	二、五	二、〇	二、五	二、五	四、〇	一、五	二、〇	五、〇	一、五
三月一日	三、〇	四、〇	四、〇	二、五	一〇、〇 水中及水面綿ノ如クナレリ	二、〇	四、〇	六、〇	二、〇
同二日	三、五	四、五	五、〇	三、〇	—	二、〇	四、五	七、〇	二、五
同三日	三、五	五、〇	六、五	三、五	—	二、〇	五、〇	—	三、〇
同四日	三、五	五、五	八、〇	四、〇	—	二、〇	五、五	—	三、五
同五日	四、〇	六、〇	—	四、五	—	—	五、八	—	三、五

籾上ニ於ケル菌絲ノ長サハ右表ニ示ス如クナルモ其一般ヲ記セハ菌ノ最モ多ク發育スルハ大豆粕ニシテ第三日目ニ至リテ既ニ四ミ、メ、ノ長サニ達シ水中混濁トナリ四日目ニハ水面ニモ多ク發育シ五日目ニハ水面ニ於ケルモノ約十ミ、メ、ノ長サトナリタリ、

次ニ過燐酸石灰、大豆粕燒土ノ混合肥料ニシテ大豆粕ノ場合ニ稍々類似シタリ、

次ニ過燐酸石灰及強燐酸ニシテ籾上ノミナラス緑葉上ニモ甚タシク附著セルヲ見タリ、

次ニ知利硝石、及硫酸安母尼亞ニシテ知利硝石ヲ施シタルモノハ籾ノミナラス緑葉ニモ生シ硫酸安母尼亞ヲ施シタルモノハ籾上ハ附著スルモ緑葉ニ付カス、後日ヲ追フテ猶勢力ヲ増シタリキ

次ニ木灰施用シタルモノニシテ籾上ニ生シタルモ緑葉ニ付ケルヲ見ス而シテ三月十五日頃ニ至リテモ猶發育シ得タリキ、

次ニ臺灣調合肥料ニシテ菌絲短キモ緑葉ニモ少シク現ハレタリ、

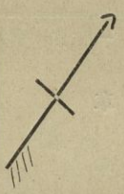
最モ少ナカリシハ無施用卽チ蒸溜水中ニ行ヒタルモノニシテ籾上ニ生スルノミニシテ綠葉ニハ其附著ヲ見得サリキ、

此結果ニヨレハ菌ノ發育ニ最モ好適ナラシムルハ窒素肥料ニシテ亞テ燐酸肥料最モ少ナキハ加里肥料施用ノモノナリ、即チ前記窒素肥料ヲ施用シタル場合被害多キハ之レニヨリテモ明カナリ、

五、種類ノ關係

又種類ニヨリテ菌ノ侵害程度ニ多少アリ四十二年一月本場ニ於テ内地種四種類ヲ同苗代ニ播下セシモノハ著シク其侵害程度ノ差ヲ示シタリ、

中村、日本、西國、江戸ノ四種類ハ播種前及播種後モ皆同シ境遇ノ下ニ置カレタルモノニシテ江戸種ハ約六割ノ籾ハ菌ノ著ク所トナリ西國種ハ之レヨリ多ク約七割ノ附著セラレタルヲ見、日本種ハ殆ント全部附著セラレ全田溢色ヲ呈シタルニ中村種ハ獨リ只約二割ノ附著セラレタルヲ見ルノミナリキ又爪哇及比列賓ノ稻種類試驗中左ノ割合ニ附著セルヲ認メタリ、



江戸	6
西國	7
日本	9
中村	2

Padi Ketan Tjendani.	5.割	Padi Gedangan.	9.割
Padi Balipandak.	7.	Padi Kelaemboran.	10.
Padi Tjempo.	6.	Padi Kelaemboran.	8.
Padi Ketan Lonlok.	9.	Padi Djikobalot.	9.

Marakatsu.	6.	Padi Ketan Loembol.	3.
Carorina Gorden.	9.	Tagalok.	4.

斯クノ如ク同條件ノ下ニアル各種ノ籾ハ其被害ノ度ニ多少アリタリ、又明治四十一年三月十九日藤黒與三郎氏ノ調査シタル被害歩合ハ次ノ如シ、

品種	産地	被害歩合	品種	産地	被害歩合
五斗夜食	内地	二割	細稈坊主	内地	八割
青撰	同	四割五分	日本	同	同
竹成	同	六割	竹成	同	三割
一車早稲	同	九割五分	巾着	同	二割
白笹	同	三割	中村	同	四割
薩摩	同	四割五分	白藤	同	一割
雄町	同	三割八分	白玉	同	同
龜治	同	二割	都	内地九州	四割五分
長一本	同	三割	江戸	同	二割
西國	同	同	穗増	同	一割
神力	内地九州	五割	中村	同	五割
多平撰	内地	三割	巾着	同	八割
五六穗	同	同	三石	同	同
大和錦	同	一割八分	佐賀萬作	同	同
豐後	同	三割	金玉	同	一割八分

竹成撰	同	一割五分	白殼粗	臺中	六割
大花	臺灣南投	七割	白殼	鹽水港	八割
高脚烏殼	同	同	花螺	臺南	七割五分
烏尖	嘉義	九割	紅脚反	鳳山	九割五分
日本	內地	一割五分	樠仔	同	同
西國	同	二割	楜稿	臺中	九割
大烏	臺灣南投	九割	大花	同	同
弄獅	同	八割	烏尖	同	九割五分
烏殼花螺	同	八割五分	下脚花螺	臺灣	六割
花燒葉	同	八割	牛紅早	同	四割
下肚仔	同	七割	白脚花螺	同	三割五分
蓬花木	同	同	花螺	同	同
打鍈嵛	同	八割	烏尖	鹽水港	八割
烏殼	臺中	九割五分	赤殼求	恒春	二割五分
花螺	同	九割	烏殼(甲)	蕃薯寮	一割五分
白米粉	同	九割五分	通興	阿緱	八割七分
花殼	嘉義	七割	粘仔	蕃薯寮	八割五分
員粒	同	九割五分	清油	臺南	二割五分
二花	斗六	七割	同	鳳山	九割
求仔變	同	九割七分	烏粒	同	三割
烏殼	同	六割	蟻螻巢	同	九割五分
牛天仔	同	八割	密粒	恒春	三割
下脚花螺	同	七割	紅脚反	同	九割七分

紅目	恒春	二割七分	烏殼軟技	宜蘭	一割
白殼	阿緱	八割八分	芒花	臺北	四割
大烏	同	五割三分	低脚花螺	同	四割五分
白葉	同	一割	烏殼	深坑	同
三杯	臺東	七割	低脚烏殼	同	一割五分
清流	同	三割	烏粘	桃園	二割八分
烏殼（中）	蕃薯寮	五分	低脚烏殼	同	二割五分
楠仔仙	阿緱	八割五分	竹絲	基隆	一割
紅脚反	同	六割	清油	同	同
清油	同	五割八分	烏殼	臺北	同
耶璠	同	七割	短廣花螺	同	二割
烏粒	同	二割八分	高脚花螺	同	同
虎皮花	同	同	高脚烏殼	同	同
尾張	宜蘭	三割	花肚	桃園	一割
軟枝	同	五割	竹絲	深坑	一割五分
短脚花螺	基隆	一割五分	烏尖	新竹	二割五分
柳州	同	同	清油	同	同
高脚花螺	同	同	低脚烏尖	同	一割五分
清油	臺東	四割	火燒烏尖	同	四割
柳州	同	三割	齊仔	桃園	三割
清流	宜蘭	四割	清油	同	同
臼殼柳州	同	同	烏壳	同	二割
烏穠	同	二割	硬毛	同	三割

此調査ハ病原誘因其他ニ就テ全ク知ラレサル時ニ爲サレタルモノナレハ同種ノモノニテモ發芽法播種時期ノ天候等如何ナル狀態ニアリテ斯ク被害ノ差ヲ來セシカハ確言スヘカラス只參考ノ爲メニ茲ニ附記ス、

第九章　結果

前章誘因五稻ノ種類ノ條ニ於テ述ヘシ苗代ノ結果ヲ見ルニ菌ノ最モ少ナカリシ中村種ハ濃綠色ニシテ勢ヨク密ニ發育スルモ大半侵サレシ江戶種、西國種ハ苗淡綠ニ見ヘ殆ント全部侵サレタリシ日本種ハ苗疎ニシテ細ク黃綠色ニシテ一見明カニ是等ノ區別ヲ認メ得タリキ殊ニ播種ノ際足蹟多カリシ場所ハ足蹟ニ於ケル苗皆水ト菌トノ爲メニ腐敗枯死シ殘レルモノ皆勢力ナク淡綠寧ロ黃色ニ變シタリキ、

要スルニ被害最モ多キ場所ハ苗消滅シ又害菌比較的多キ苗代ハ苗疎ニシテ淡綠菌少ナキ苗代ハ苗密ニシテ强健濃綠色ヲ呈ス、

第十章　培養

此菌ノ培養ニ就テハ未タ多ク之ヲ行フ能ハスシテ充分ノ結果ヲ得サリシハ遺憾ノ事ニシテ後日遂行ノ期ヲ得テ其精細ヲ窺ハントスルモ甞テ爲シタル二三ニ就キ其概畧ヲ記述セン、

一、へもぐろびん培養

かうふまん、(Kauffman)氏ニ從ヒ卵胞子發育ノ良好及劣等ナラシムル左記ノ藥液ヲ用キ明治四

十三年二月二十八日硝子瓶中ニ培養シタリ、

（イ）試驗別

一、へもぐろびん（Haemoglobin）〇・一%ノ水溶液、

二、へもぐろびん（Haemoglobin）〇・〇二五%及ぺぷとん（Pepton）〇・一%ノ水溶液、

三、へもぐろびん（Haemoglobin）〇・〇二五%及燐酸石灰（$Ca_3(Po_4)_2$）〇・一%ノ水溶液、

四、へもぐろびん（Haemoglobin）〇・〇二五%及燐酸加里（K_3Po_4）〇・一%ノ水溶液、

五、蒸溜水

（ロ）菌絲

稻苗ヨリ得タル菌絲ヲ氷室中ニテ肉汁寒天培養基ニ培養シ全ク他ノ菌類ノ混セサルモノニシテAchlyaノ游走胞子囊ヲ形成セルモノ菌絲各々二片ヲ取リタリ、

表中ノ數字ハ菌絲ノ生長セシ長サ（ミリメートル）ヲ現ハス、

藥液 ＼ 日附		1	2	3	4	5	6	備考
1 ヘモグロビン 0.1%	1	—	4.0	4.5	5.0	6.0	7.0	後游走胞子囊及卵胞子囊ヲ形成セリ
	2	—	7.0	10.0	13.0	16.0	17.0	
2 ヘモグロビン 0.025% ペプトン 0.1%	1	—	4.0	5.0	8.0	13.0	15.0	後菌絲能ク伸長シタルモ何等繁殖機關ヲ形成セス其後モ同樣ナリ
	2	—	4.0	5.0	7.0	10.0	13.0	
3 ヘモグロビン 0.025% 燐酸石灰 0.1%	1	—	5.0	6.0	7.0	8.0	8.0	菌絲著シク纎細何等繁殖機關ヲ形成セス其後發育セス
	2	—	2.0	3.0	4.0	6.0	7.0	
4 ヘモグロビン 0.025% 燐酸加里 0.1%	1	—	—	0.5	1.0	2.0	2.0	菌絲ノ發育實ニ僅カニシテ其ノ後發育セス
	2	—	1.0	1.0	1.5	2.0	2.0	

5	蕪溜水	1	—	—	—	—	遂ニ全ク發育セズ
		2	—	—	—	—	

即チ第一ハ完全ナル發育ヲナシ游走胞子嚢卵胞子嚢及ヒ雄器等ヲ形成シ授精作用ヲモ遂ケタルモ第二ニ於テハ只ニ菌絲ノ發育ヲ見而シテ何等繁殖機關ヲ形成セス第三第四ハ菌絲ノ發育サヘ充分ナラス第五ニ至リテハ全ク生育セサリキ、

此等ノ結果ハ著シキ發育ノ階段ヲ表ハシタルモかうふまん(Kauffman)氏ノ行ヒタル如キ結果ヲ得サリキ、

而シテ第一ニ於テ形成セラレタル游走胞子嚢ハ皆Achlya形ニシテ普通ノ形態ヲ有スルモノアルモ多クハ實ニ不規則ニシテ珍奇ナリ、即チ、

(一)屋外ニ於テ形成セラレタルモノヽ如ク菌絲ノ頂端ニ形成セラルヽモ彎曲又ハ幾分波狀ヲナス等普通ノモノト幾分ノ差違アリテ概シテ短形ナリ

(二)游走子外出後ノ胞子嚢ノ內部ニSaprolegniaノ種類ノ如ク生長シ嚢內ニ於テ第二游走胞子嚢ヲ形成シ又其內部ニ第三游走胞子嚢ヲ形成スルコトアリ、

(三)又空トナリタル第一游走胞子嚢ノ內部ニ生長シ更ニ膜壁ヲ破リテ横ニ突出シ其先端ニ孔口ヲ開キテ第二游走胞子嚢ヲ形成スルコトアリ、

(四)菌絲ノ頂端ニ卵胞子嚢ヲ形成スル目的ヲ以テ球狀乃至輕氣球形ノモノヲ形成シ隔膜ヲ作リ內ニ密ニ含有物ヲ容レ全ク卵胞子嚢形成ノ初期ニ於ケルモノヽ如クナレトモ遂ニ卵胞子ヲ形成セスシテ太キ發芽管ヲ抽出シ其頂ニ孔口ヲ開キ嚢ト發芽管トヨリ成レル一ノ游

走胞子嚢ト化スモノアリ、

(五)又球狀體ヨリ二箇ノ發芽管ヲ抽出シ一ハ(四)ニ於ケル如キ游走胞子嚢トナリ他管ハ其頂端ニ再ヒ球狀體ヲ形成シ又發芽シテ再ヒ(四)ニ於ケル如キ游走胞子嚢ヲ形成スルモノアリ

(六)卵胞子嚢ハ頂生或ハ菌絲ノ中間ニ間生シ二八—七三ミユーノ直徑アリテ一—七箇ノ卵胞子ヲ含ミ卵胞子ハ一八—二一ミユーノ直徑アリ雄器ノ附著ニヨリテ完全ナル授精作用ヲナス、

二、卵白

明治四十三年三月四日卵白ノ煮タルヲ細片トナシ蒸溜水中ニ入レ更ニ菌ノ蠅屍ニ充分發育セルモノヲ添加シ置キタルニ七日ニ至リテ卵白ニ全ク菌絲ノ發育ヲ見ス猶九日ニ至リテ變化ナカリキ、

又三月四日卵白ノミヲペトリ皿中ニ入レソレニ純粹培養シタル菌絲ノ一片ヲ置キタルニ七日ニハ纖細ナル菌絲カ圓狀ニ擴カリ直徑八ミ、メ、ノ廣サトナレリ又九日ニ至リテ一〇ミ、メ、ノ直徑ニ繁殖セリ猶其後僅カニ範圍ヲ廣メタルノミニシテ何等生殖機關ヲ生セサリキ、

三、肉汁寒天培養基

明治四十三年三月七日肉汁寒天培養基三個ヲ取リ其各々ニ純粹培養シタル菌絲ノ一片ヲ植エタリ而シテ其一ハ攝氏十二度內外ノ氷室內ニ置キ他ノ二個卽チ二及ヒ三ハ其儘トナシタリ室內溫度十六七度ナリ翌八日ニ至リ二及ヒ三ハ七乃至八ミ、メ、ノ長サニ菌絲生長シ一ハ三ミ、メ、ノ長トナレリ又九日ニハ二及ヒ三ハ十八九ミ、メ、トナリ一ハ十ミ、メ、ノ長サトナリ其後漸次、

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

生長ヲ繼ケタルモ菌絲纖細ニシテ何レモ生殖機關ヲ形成セサリキ、

四、蠅屍

ビーカーニ蒸溜水ヲ盛リ其中ニ被害稻苗ト蠅屍トヲ混入シ置クトキハ翌日ニ至リテ蠅屍上ニ明カニ肉眼ニテ認メ得ヘキ半透明白色ノ菌絲放射狀ニ附著スルヲ見ル而シテ其生長ハ二月ノ頃即チ氣温攝氏十五六度ノ時ニ於テハ一日ニ約一ミ、メ、ノ長サニ生長スルモ七月頃即チ氣温二十八九度ノ時ハ一日ニシテ能ク三四ミ、メ、ノ生長ヲ見ル而シテ前ノ場合ハ長期ニ亘リテ維持セラレ後者ハヨリ早ク腐敗シ去ル明治四十三年二月二十三日ニ行ヒタルモノハ三日後ニシテ多クノ游走胞子嚢ヲ形成シ七日後ニシテ卵胞子嚢及雄器ノ充分成熟セルモノ多クヲ生シタリ其游走胞子嚢卵胞子嚢及其含ム卵胞子ノ數ハ稻ニ於ケル場合ヨリ大形ニシテ且ツ數多シ、其卵胞子嚢及卵胞子ニ就テ比較スルニ

	卵胞子嚢 縦	卵胞子嚢 横	胞子ノ數	胞子ノ大サ
蠅屍	32–105	27–90	1–23	22–27
稻	26–53	25–50	1–7	18–21

又明治四十三年二月二十六日前記ノ如クナシタルモノヲ温度攝氏十乃至十三度ノ充分光線ノ入ルヘキ氷室内ニ置キタルニ廿七日ニハ菌絲微カニ蠅屍上ニ見ヘ廿八日ニハ約一ミ、メ、ノ長サニ生長シ日ヲ經ルニ從ヒ漸次長大トナリ三月四日即チ八日後ニシテ漸ク游走胞子嚢ノ

形成ヲ見猶三月七日ニ至リテ卵胞子嚢ノ形成ヲ見タリ而シテ其游走胞子嚢ハ他ノ者ヨリ少シク細メニシテ叉卵胞子嚢ハ胞子嚢柄ノ一部ト共ニ作ラルルモノ多數ナリ其大サ三〇―八〇×二七―八一ミュー其内ニ含メル胞子ハ一―一一箇其大サ二一―二六ミューナリ培養ニ就テハ此等二三ニ止マリ良結果ヲ得サレハ單簡ニ記シ置キ猶後日ヲ期シテ再ヒ之レヲ試ミントス、

第十一章　酸、アルカリ中性ニ對スル菌ノ生活力

凡ソ菌類ハ大抵中性ノ物質ニ最モヨク發育シ酸アルカリニ對シテハ生活力弱キモノナリ而シテ此水生菌ハ如何ナル性ニ對シテ最モ能ク發育シ如何ナル性ニ對シテ最モ發育シ得難キカニ就テ明治四十二年二月二十六日之レカ試驗ヲ行ヒタリ酸性ニ就テハ極微量ノ硫酸ヲ用ヒアルカリ性ニ就テハ木灰ノ少量ヲ供シ中性ニ付テハ硫酸安母尼亞ノ少量ヲ用ヒリトマス試驗紙ヲ以テ檢シタル後其各々ニ對スル發育ノ狀ヲ見タリ、

	一	二	三	四	五	六	七	八
酸性	―	―	―	―	―	―	―	―
アルカリ性	―	〇、四	一、〇	二、〇	二、五	三、〇	三、五	三、五
中性	―	一、〇	二、〇	四、〇	四、五	五、〇	五、八	六、五

此結果ニヨレハ普通ノ菌類ト同シク中性ニ對シテハ生育最モ良好ニシテ十日後ニ至リテ菌糸密生シ盛ンニ發育セリ而シテアルカリ性ニ對シテモ亦發育シ得ルモ中性ニ及ハスシテ菌

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

糸疎生セリ酸性ニ至リテハ極微量ノ酸ニ對シテモ遂ニ發育シ能ハサリキ

第十二章　習性

(一)寄主物質

本病菌ハ何レノ時ヲ不問水中到ル處ニ蔓延存在スルモノナリ田、埤圳等ノ水ヲ消毒シタル器物ニ扱ミ來リ之レニ蠅屍ヲ投スル時ハ一日乃至二日ニシテ屍上半透明白色ノ毛樣物放射狀ニ抽出スルヲ見ルヘシ之レ游走子カ屍上ニ附著シ發芽シテ之レヨリ養分ヲ得繁殖シタルモノナリ而シテ蒸溜水中ニ只蠅屍ノミヲ投入シタル場合ハ幾日ヲ經ルモ遂ニ其發生ヲ見サリキ

右ノ方法ヲ行フ時ハ常ニ其發現ヲ目撃シ得ヘシ斯ク水中ニ夥シク生存スルモノナレハ屢々水田中ニ蘿蔔ノ腐敗シタルモノ魚類ノ死セルモノ等ニ菌糸ノ叢生スルヲ見ルヘク又苗代ニ冓レハ種籾上ニ發見シ得ヘク特ニ大豆粕ノ上ニ毛氈ノ如ク發生スルヲ見ルヘシ籾ノ上ニ始メテ發生スルトキハ籾ノ基部即チ發芽點ニ最モ多ク先端部ニモ附著ス日ヲ追フテ基部ノ菌糸籾中ニ侵入シ胚珠ヲ侵シテ衰弱腐敗セシム又幼芽幼根上ニモ附著シテ害ヲナス

而シテ籾、肥料上ニ生活スルノミナラス植物ニ於テハ水ニ浸サレタル粟ノ根際、稻藁、雜草種子、蘿蔔ノ根ノ水中ニ棄テラレタルモノニモ寄生スルコトヲ知レリ、

又蟲類ノ屍體ノ上ニモ能ク生活シ得ルモノニシテ蠅寄生蜂ごきぶり、うりはむし等モ水中ニ投シテ第二日目ニハ明カニ其發生ヲ見ル無毒ナルハ勿論まめはんみやう、きみすぢまめはん

みやうノ如キ有毒蟲類ニモ能ク生活シ得ルハ試驗ニヨリテ明カナリ又生活セル小魚チ侵害シ遂ニ死ニ至ラシムルコトアリ、

斯クノ如ク貧養物質多クシテ何レノ處ヲ不問水中ニ繁殖シアルモノナリ、

(二)一般ノ性狀

菌糸ノ先端ニ著生スル游走胞子囊中ニ含マルル胞子ハ成熟期ニ至リテ胞子囊ノ頂端ニ穿タレタル孔口ヨリ悉ク外出シ口邊ニ集マリテ頭狀ヲナシ暫時ニシテ被膜ヲ脫シテ游走子トナル游走子ハ水中チ游泳シテ物體ノ上ニ止マリ纖毛ヲ失ヒテ球形トナリ暫時ノ後發芽シテ發芽管ヲ抽出ス發芽管ハ伸長シ物質ヨリ養分ヲ得テ生育發達シ其基端分枝シテ物質上ニ附著又ハ侵入シ他端ハ眞直ニ生長シ全長約一〇乃至一五ミ、メ又ハソレ以上トナル、

菌糸ノ末端ニ游走胞子囊ヲ著ク之レニ種々アリ其一ハ最モ普通ナルモノニシテ Achlya 游走胞子囊ナリ囊內ノ胞子ハ囊ノ頂端ニ穿タレタル孔口チ通シテ外出シ頭狀ニ集リ暫時ニシテ其各々カ發芽狀態トナリ芽僅カニ伸ヒタル時其先端膨大シ胞子內ノ含有物見ル間ニ移リテ球形トナル全ク移リ終リタル時分離シ數分間ニシテ二箇ノ纖毛ヲ生シ微動ヲ始メ漸時活潑トナリ體モ扁平ト化シ水中ヲ自由ニ游泳ス而シテ胞子外出後ノ胞子囊ハ全ク空トナリ又囊ノ孔邊ニ集レル胞子ハ游走子ヲ出シテ空トナリタル後ト雖モ依然トシテ前ノ如ク集レルチ見ル

其二ハ Dictyuchus 游走胞子囊ニシテ胞子囊內ノ胞子ハ動クコトナク堅ク組織狀ヲ呈シ成熟ス

レハ其各々カ發芽狀ニ突起ヲ生シ胞子囊膜ヲ破リテ短ク出テ其頂端膨大シテ胞子內ノ含有物皆其處ニ移リテ球形トナリ終レハソレヨリ分離シ暫時ニシテ二個ノ纖毛ヲ生シ漸次運動ヲ始メ形扁平トナリ運動モ亦活潑トナリテ水中ヲ游泳ス而シテ游走子外出後ノ胞子囊ハ含有物ナキ柔軟組織狀ヲナシ游走子ノ外出シタル突出セル短管狀ノ跡處ヲ殘存ス、

又其三ハ Dictyuchus 游走胞子囊ノ如クニシテ胞子ハ遊走子トナラスシテ發芽管トナリ胞子囊膜ヲ破リテ長ク抽出セラル而シテ其發芽後ノ胞子囊ハ Dictychus 游走胞子囊ノ如ク見ユ之レ Achlya 游走胞子囊カ穿孔セラルヘキ頂端堅クシテ穿孔セラレサル場合又ハ頂端部ニ於ケル胞子ハ未成熟ニ終リタル場合等ニ出來得ヘキ一ノ變體ナリ又此ニ類シ大部分ハ發芽管トナリ一部ニ於ケル胞子ハ Dictyuchus ト同樣ニ游走子トナルコトアリ之レ二ト三トノ中間ニ屬スルモノナリ此等ハ皆無性的胞子ニシテ一度ハ斯ノ如キ繁殖法ヲ取ル、

次テ同菌絲ヨリ特ニ分枝セラレタル柄上ニ有性生殖ヲナスヘキ卵胞子囊ヲ作リ又他ニ之ヲ授精セシムヘキ雄器ヲ形成スル枝ヲ分ツ、

卵胞子囊ハ普通球形ニシテ主菌絲ヨリ分タレタル柄ニ頂生シ大小アリ從ツテ內ニ含メル卵胞子ノ數モ多少アリ、

胞子囊膜ニハ數多ノ薄膜トナレル圓紋ヲ具フ此斑紋ハ雄器ヨリ授精管ノ囊內ニ侵入スヘキ場所ニシテ卵胞子ノ數ニ比例ス子囊柄ハ普通單條ナルモ時ニ分枝スルコトアリ雄器ハ主菌絲ヨリ分タレタル長キ多分枝セル菌糸ノ頂端カ卵胞子囊面ニ附著シタル處ニ形成セラル而

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

シテ胞子囊面ヲ取卷キ囊膜ノ薄膜ナル斑紋ヲ破リテ内ニ授精管ヲ出ス其授精管ハ卵胞子ニ附著シ精蟲ヲ以テ受精セシム受精後ノ卵胞子ハ厚膜トナリテ休眠胞子トナリ永ク生活シ或時期ニ於テ發芽又游走子ヲ生ス該菌ハ生活上酸素ヲ要求スルモノノ如ク泥水ノ或物質ヨリシテ酸化鐵ヲ形成スル機能ヲ有ス故ニ其發生スル所ニハ屢々赤褐色ノ沈澱物ヲ生ス、

(三)正體及變體

前節ニ述ヘタル如ク該菌ハ多クノ變體ヲナシ更ニ其各々事情ニヨリ又變形スルモノアリ左ニ其詳細ヲ記スヘシ

(イ) Achlya 游走胞子囊

Achlya 游走胞子囊ハ此菌ノ標式的無性胞子囊ニシテ菌絲ノ先端ニ形成セラレ圓柱狀、棍棒狀ニシテ頂端乳狀突起アリ内ニ多列不規則ニ竝ヘル多クノ胞子ヲ入ル成熟スレハ乳狀突起ハ破レテ穿孔セラレ内部ノ胞子皆孔口外ニ外出シ口邊ノ頭狀ニ集マリ暫時ニシテ被膜ヲ脱シテ游走子トナルモノニシテ胞子外出後胞子囊内全ク空トナル胞子囊ハ大小形狀ヲ異ニスルモ大抵圓柱狀、棍棒狀ニシテ一二〇—五六〇×一五—七五ミューアリ普通二〇〇—三〇〇×三〇—四五ミューアリ孔口ハ大抵九ミューノ直徑アリ胞子ハ球狀ニシテ九—一八ミューノ大サアルモ普通一二ミューノ直徑アリ游走子ハ楕圓狀ニシテ扁平一三—一五×一一—一二ミュー二箇ノ纖毛アリ纖毛ハ一五—一八ミューノ長サアリ、

第一ノ胞子囊ハ必ス菌絲ノ頂端ニ生シ第二以後ノ胞子囊形成スルニ重ニ三法アリ卽チ、

農業部農業試驗所
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
1895

(A)
上座、第二以後ノ胞子嚢ハ求上的ノ位置ヲ取ルモノヲ名ツケタリ、

(a)外座菌、糸ノ頂端ニ第一胞子嚢ヲ作リ一旦生長ヲ休止シタル菌絲ハ其先端ヨリ即チ第一胞子嚢ノ基部ヨリ再ヒ側方ニ分枝狀ニ生長ヲ始メ延長シタル後其先端ニ第二ノ胞子嚢ヲ作ル第三胞子嚢ハ第二胞子嚢ノ基部ニ接シタル菌絲ノ先端ヨリ伸長シタル菌絲ノ末端ニ形成セラレ其後形成セラルヘキ胞子嚢ハ皆此方法ニヨリテナサレ主菌絲ハ假單條ヲナスモノナリ而シテ此レ最モ普通ノ方法ナリトス、

(b)內座、第一胞子嚢ノ胞子外出後菌絲ハ空虛ナル胞子嚢內ニ突出生長シ其處ニ第二ノ胞子嚢ヲ形成シ第二胞子嚢內ノ胞子外出後更ニ菌絲ハ第二胞子嚢內ニ突入シ又其處ニ第三ノ胞子嚢ヲ形成シ一見 Gonapodya ノ如シ

(B)
下座、第二胞子嚢ハ第一胞子嚢ノ基方菌絲ニ隔膜ヲ生シ其先端ヨリ側方ニ子嚢頭ヲ枝出シ枝端ニ孔口ヲ穿チ其處ヨリ胞子外出スルモノナリ即チ求基的位置ヲ占ムルモノナリ之レニ二種ノ變體アリ

(a)アクレヤ
以上ノ如キ形式即チ第二以後ノ胞子嚢ハ基方ニ向ツテ漸次形成セラレ皆 Achlya 胞子嚢ヲ作ルモノナリ皆屈レル胞子嚢ヲ生スルモノニシテ或ルモノニアリテハ子嚢頭ハ瓢簞狀ニナレルモノアリ

(b)ヂクチウクス

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

第二以後ノ胞子囊ハアクレヤ或ハヂクチオクス胞子囊ヲ混在スルモノナリ、

(C)上下座、一旦第一胞子囊ヲ菌絲ノ頂端ニ作リ第二胞子囊ハ下座ニシテ基方菌絲ニ形成セラレ第三胞子囊ハ上座ノ外座及內座ノ位置ヲ取レルモノアリ

又他ニヘモグロビン溶液ニ培養シタルモノノ中ニハ種々ノ變體ヲナセルモノアリ卽チ第二胞子囊ハ第一胞子囊內ニ形成セラレ而シテ其頂頭部ハ囊膜ヲ側方ニ破リテ恰モ下座ノ如ク作ラレタル上下座ノ胞子囊アルヲ見タリ又菌絲ノ頂端ハ卵子囊ノ如ク球狀トナリソレヨリ發芽狀ニ普通ノアクレヤ游走胞子囊ヲ作レルモノアリ又之レノミナラス他方ニ發芽的菌絲ヲ出シ菌絲トナレルモノアリ又其菌絲ハ再ヒ球狀トナリ嘴ヲ出シテ夫レト共ニアクレヤ胞子囊ヲナセルモノアリキ

又境遇惡シキ時ハ游走胞子囊ハ胞子ヲ形成スルコトナクシテ只密ニ含有物ヲ充シ場合ニヨリテ發芽シ菌絲トナレルモノナリ

Achlya 胞子囊ニ於テ斯ノ如ク多クノ變形ヲ見タリ

(ロ)Dictyuchus 胞子囊

此胞子囊ハAchlya胞子囊ノ如ク多カラス之レト相交リテ生ス形棍棒狀圓柱狀ニシテ多クハ頂生ナリ胞子ハ一列乃至多列ニ並ヒ密接シテ離ルルコトナク組織狀トナレリ其各々カ發芽シテ胞子囊膜ヲ貫通シ僅カニ外面ニ出テタル頃胞子內ノ含有物ハ皆其先端ニ送ラレ其處ニ球狀トナリ終レハ分離シ暫時ニシテ纖毛ヲ生シ游泳スル游走子外出後胞子囊ハ網狀卽

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

柔チ軟組織狀ヲナス

胞子嚢ハ大小形狀ヲ異ニシ大低圓柱狀ニシテ大サ六六―四二〇×一三―二七ミューアリ胞子ハ扁圓狀乃至多角形ニシテ孔口ハ三―四ミューノ直徑アリ、

胞子嚢ノ著生ニAchlya胞子嚢ニ於ケルカ如ク上座下座ノ二法アリ、

(A)上座、菌絲ノ頂端ニ第一胞子嚢ヲ作リ其基部ナル菌絲ノ上端ヨリ新ニ生長ヲ始メテ假單條ヲ作リ再ヒ其先端ニ第二胞子嚢ヲ形成シ次後同方法ニ依リテ進行ス多クハ胞子多列ニ並フモノナリ此場合ニ於テハAchlya胞子嚢ト混在ス、

(B)下座、第一胞子嚢ハ菌絲ノ先端ニ生シ第二以後ノ胞子嚢ハ求基的ニ形成セラル此方法ニモ亦二種アリ、

(a)直形 Achlya游走胞子嚢ヲ著ケタル菌糸ニシテ第一胞子嚢ノ直下方菌糸ニ隔膜ヲ生シ第二胞子嚢ヲ形成シ以後同樣ニ求基的ナル四五ノ胞子嚢ヲ作リ皆圓柱形ナリ多クハ胞子二三列ニ並ヘルモノナリ之レDictyuchus Magnusiニ該當ス

(b)屈形 頂生第一胞子嚢ノ直下方菌糸ニ隔膜ヲ生シ其先端ヨリ側方ニ少シク分枝シ生長ヲ止メ主菌糸ト共ニ第二ノ胞子嚢トナル之レ圓柱狀屈形ニシテ胞子一列或ハ多列ニ竝ヘリ多クAchlya胞子嚢ト交レリ、

Dictyuchus 胞子嚢ニヨリテハ Achlyaノ性質ヲ有スルモノアリ即チ胞子嚢ノ先端ニ Achlya胞子嚢ノ如ク孔口ヲ作リ而シテ胞子ハ其孔口ヨリ外出スルコトナク皆Dictyuchusノ方法

ニヨリテ游走子トナルモノアリ、

(ハ) アプラネス形胞子囊

アクレヤ游走胞子囊ト混在セル胞子囊ニシテ胞子ハアクレヤノ如ク囊頂ヨリ外出セス又デクチウクスノ如ク胞子ハ各自固著シタル儘ニテ游走子トナルコトナク恰モアプラネス屬ノ無性胞子囊ノ如ク囊內ニアリテ發芽シ菌絲ハ囊膜ヲ貫キテ外方ニ伸長スルモノアリ之レ囊頂堅クシテ穿孔セラレス又囊頂ニ於ケル胞子ハ成熟セサル場合等ニ於テ斯クノ如キ形ヲナスモノナリ、

時ニ頂生卵胞子囊ノ直下ニ屈形ヲナシテ生シタルヲ見タリ又此者トデクチウクストノ中間種アリ卽チ囊內一部ノ胞子ハアプラネスノ如ク囊內ニテ發芽シ他部ノモノハデクチウクスノ如ク各自直チニ游走子トナルモノアリ、

(ニ) 卵胞子囊

卵胞子囊ハ主菌絲上ニ頂生スルモノアリ中間ニ生スルモノアリ又側絲上ニ頂生スルモノアリ、胞子囊ノ大サ及含有セラルル卵胞子ノ數ニ種々ノ變化アリ、

(A) 頂生　主菌絲上ニ頂生スルモノト枝菌絲上ニ頂生スルモノトアリ

(a) 主菌絲上ニ頂生、主菌絲ノ先端ニ生スルモノハ概シテ大形ニシテ多卵子ヲ入レ球狀ニシテ普通ノモノト同樣或ハ二個連著スルモノアリ又游走胞子囊ノ如キ圓柱狀ヲナスモノアリ、共ニ完全ナル受精ヲ行フ、

(b)枝菌絲上ニ頂生、之レ普通ニ存在スルモノニシテ主菌絲ノ側方ニ短菌絲ヲ枝出シ其頂ニ各々一箇ノ胞子嚢ヲ形成ス其內ニ一乃至二十三ノ卵胞子ヲ含ムモ普通三乃至八箇ヲ容レ球狀無色ニシテ數多ノ薄膜トナレル圓紋ヲ有ス、

(1)普通形

(x)單卵子　卵子嚢內各一箇ノ卵子ヲ入ルルモノハ二個以上ヲ入ルルモノニ比シテ嚢柄ハ長ク胞子嚢モ亦小形薄膜ナリ胞子嚢ハ三〇—三二ミユーノ直經ヲ有シ卵胞子ハ二三—二五ミユーノ直徑アリ嚢柄ハ五五—六〇ミユーノ長サアリ時ニ分枝シテ枝端ニ再ヒ胞子嚢ヲ形成シ第二ノ嚢柄ハ又分枝シ技端ニ第三ノ胞子嚢ヲ作ルコト、アリ

(y)多卵子　又二個以上ノ卵子ヲ含ム胞子嚢ハ球狀ニシテ無色二—二四箇ノ圓紋即チ薄膜部ヲ有シ大サ二二—一〇五×二四—九〇ミユーアルモ普通三〇—五〇ミユーノ直徑アリ內ニ一—二十三箇ノ卵胞子ヲ入ル卵胞子ハ球狀無色ナルモ含有物密ニ充サルルモノハ帶黃色ニ見ユルモノアリ、テ九—二七ミユーノ直徑アリ嚢柄ハ概シテ前者ヨリ短ク三—二一〇ミユーアルモ普通七—三〇ミユーノ長サアリ、

(2)畸形　又之レト殆ント同樣ニシテ一ノ變態ヲナスモノアリ即チ側枝ノ頂端ニ卵胞子嚢ヲ形成スル目的ヲ以テ作ラレタル球狀嚢ハ內ニ密ニ含有物ヲ充シ時ヲ經テ其頂端部ヨリ發芽シ其菌絲上ニ再ヒ球狀物ヲ形成シ其球狀物ハ成熟シテ卵胞子嚢トナルコトアリ其經過恰モPythiumノ游走胞子嚢ノ如シ又第一球狀物ノ先端ヨリ抽出シタル

菌絲ハ長ク延長シテ或ハ其菌絲カ側枝ヲ出シ側枝ノ頂端ニ再ヒ球狀物ヲ形作ルコトアリ、

又第一球狀物ハ瓢簞ノ如ク縊レヲ有スルコトアリ或ハ二箇連著スルコトアリ

又第一球狀物ノ頂端ヨリ抽出セラルル菌絲ハ普通一ナルモ時ニ二箇ヲ抽出スルコトアリ

(B)間生　卵胞子囊ハ主菌糸ノ中間ニ隔膜ヲ以テ境セラレテ形成セラルルモノアリ全ク菌糸ト同樣ナル圓柱狀ヲナスモノアリ又紡錘狀ニ膨大セルモノアリ又普通ノ如ク球狀ニ形成セラルルモノアリ又球狀ノモノト紡錘狀ノモノト相接シテ生スルコトアリ卵子ハ普通ノモノト等大又同樣ニ受精作用ヲナス、

他ノ變態　境遇惡シキ場合ニハ菌糸內ノ內容密ニ一部ニ集リ隔膜ヲ作リテ不規則ナル形狀ノモノトナル時ヲ經テ發芽シ菌糸トナル、

(四)耐久力此害菌ノ耐久力ニ就テハ未タ充分ノ試驗ヲナササルモ四十二年一月小形ビーカー中ニ該菌ヲ培養シタリシカ其後バクテリヤ藻類原生動物等夥シク發生シ蒸溜水ハ溷濁トナリ猶時日ヲ經ルニ從ツテ是等ノ生物ハ自滅シテ水自ラ清淨トナリタルモ該菌ハ現存シ三月半ハニ至ルモ猶籾上ニ剛直ナル菌糸カ堅ク附著殘存シ無性胞子囊ヲ作ルモノアリキ又菌糸ノ一部ニ隔膜ヲ以テ隔レ密ニ含有物ヲ充シタルモノニシテ後發芽シテ菌糸トナルモノヲ形成シ水中ニ殘シタリ之レ能ク永キニ耐ユルモノナルモ唯菌糸ノミニテ惡シキ境遇ノ下ニ能

臺灣省農業試驗所 圖書室 應用動物系
農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

ク三四箇月以上ヲ維持シ得ルモノナリ、

而シテ休眠胞子ノ如キハ一年以上生活シ得ルモノニシテ余カ行ヒツツアルモノハ十箇月ニシテ未タ發芽セスドバリー氏ニ從ヘハ二百十二日ニシテ發芽シタリトイフ、

(五)酸素ノ要求ト酸化鐵ノ生成、

此水生菌ハ生育上酸素ヲ要求スルモノノ如シ苗代ニ於テ干水シ籾カ水面ニ現ハルル程度ニ於ケルモノハ該菌ノ發達最モ良好ニシテ全ク水中ニ沈メル籾ノ上ニ於テハ發育前者ヨリ劣レリ又室内ニ於テモ同シク全ク水中ニ沈在スル蠅ノ上ヨリモ水面ニ浮ヘルモノニハ發育頗ル良好ナルコトハ常ニ目撃スル所ナリ而シテ普通ノ水ニ培養スルヨリモ更ニ酸素ヲ含メタル水中ニ於テハ發育優レルモノアリ、又籾上多ク水生菌カ附著セルモノアル苗代面ニ於テ籾ノ週圍赤澁色ノ沈澱物ヲ生成スルコト普通ナリ之レ化學的反應ニヨリテ確カニ酸化鐵ニシテ菌ノ存在スル所ニノミ生スルモノナレハ明カニ菌カ之レヲ生成スル原働力タルモノナルヘシ、

凡ソ土中ニ於テ普ク鐵ノ化合物ヲ含ムハ誰シモ知ル所ナルカ此化合物ト菌トノ關係ニヨリテ酸化鐵ヲ生成シ來ルモノナリトスレハ如何ナル反應經過ヲナスモノナルヤ之レヲ推察スレハ次ノ如キモノナルヘキカ即チ、

$$Fe_2Cl_6 + H_2O = 2FeCl_2 + {}_2Hcl + O$$

即チ此酸素ハ菌カ要求スルモノニシテ次テ亞酸化鐵ノ狀態ニ於ケルFe_2Cl_2ハ水ト働キテ酸化

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

鐵ヲ生成スルモノナルヘシ即チ、

$$2FeCl_2+2H_2O+O=Fe_2O_3+4HCl.$$

之レヲ基トシ室內ニ於テ第一ノ試驗ヲ行ヒ其當否ヲ試サントシタリ

試驗一)

明治四十二年三月二日蒸溜水一八〇c.c.ニ對シ鹽化鐵一滴ヲ注加シソレニ水生菌ヲ蠅ノ屍體ニ養成シタルヲ投入シ其多寡及日數ニヨリテ如何ナル結果ヲ得ルヤヲ試ミタリ即チ

日數及菌ノ多少	亞酸化鐵ノ反應	酸化鐵
二日ヨリ十日ニ至ル八日間菌ノ多クヲ入ル	反應濃シ	沈澱多シ
七日ヨリ十日ニ至ル三日間菌ノ多クヲ入ル	反應極メテ少シ	沈澱シ始メタリ
二日ヨリ八日ニ至ル六日間全ク菌ヲ入レザルモノ	反應全クナシ	全ク沈澱セズ

十日ニ至リテ斯ノ如キ豫想ニ適合セル結果ヲ得タレハ更ニ一歩ヲ進メテ次ノ試驗ヲ行ヒタリ

(試驗二)

試驗著手、明治四十二年三月十二日

水、蒸溜水各々一八〇c.c.ヲ供用セリ

鹽化鐵、供用シタルモノ各々一滴ヲ注加セリ、

鹽化鐵、供用シタルモノ各々一滴ヲ注加セリ

土、土ハ普通ノ土ニシテ永ク畑地トナル所ノモノナリ約五瓦ヲ用フ

菌、菌ハ總テ蠅ノ屍體ニ培養シタルモノナリ

器物、器物ハ一旦アルコールヲ以テ洗滌シタルビーカーヲ用ヒタリ

稻苗、籾ヵ發芽シ芽ノ五分位ニ生長シタルモノ

期間、水皆清淨トナリ多クノ液ハ反應止リタルマテノ期間ニシテ二十日間之レヲ繼續セリ

亞酸化鐵檢出法　赤色血滷鹽水溶液ヲ注加シ其色ノ濃度ヲ檢セリ

酸化鐵ノ狀態ニ於ケル可溶性物質ノ檢出法　鹽酸ヲ注加シ次ニ黃色血滷鹽ヲ注加シ其色ノ濃度ヲ檢シタリ

此ノ試驗ハ總テノ場合ヲ盡サヽレトモ其結果ヲ左ニ示サン

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

表中第一ハ只水中ニ土ヲ投入シタルノミノ者ニシテ幾日ヲ經ルモ何等ノ反應ヲ示サザリキ又第二ハ鹽化鐵ヲ滴加シタルノミノモノニシテ只或程度ノ酸化鐵ノ反應ヲ示シ不變ナリキ之レ元來酸化鐵ハ不溶解性ノモノナルモ水中ニ溶解シアル場合ハ酸素ハ他ノモノト置キ換ヘラレテ存在スルモノニシテ鹽化鐵ハ此場合ニ該當スルモノナレハ酸化鐵ト同シ反應ヲ呈スルモノナリ故ニ茲ニハ酸化鐵ノ反應ト記セリ、

第三ハ鹽化鐵ヲ加用セサルモノナルモ菌ノ發育スルニ從ヒテ微少ノ酸化鐵及亞酸化鐵反應ヲ示セリ之レ土中ニ存在スルモノヨリ出來セルモノナルヘシ而シテ極メテ僅カニ酸化鐵沈澱ヲ作レリ

第四ハ鹽化鐵及菌ヲ入レ土ヲ用ヒサルモノナリ最初或程度ノ酸化鐵ノ反應ヲ示スモ菌ノ發育スルニ從ヒ漸次減少シ又亞酸化鐵ハ菌ノ發育ト共ニ增加シテ衰フルニ從ヒテ減少セリ而シテ酸化鐵沈澱ヲ少シク作レリ

第五ハ總テノ條件ヲ皆含メルモノニシテ酸化鐵ノ狀態ハ第四ト同樣亞酸化鐵ハ第四ヨリ多シ之レ土ヲ用ヒタルニ起因スルモノナルヘク又菌ノ衰微ト共ニ少量トナレリ而シテ酸化鐵沈澱ノ多量ヲ殘セリ

第六ハ鹽化鐵ト土ヲ用ヒタルモ菌ヲ入レサリシカ其結果トシテ或程度ノ酸化鐵ノ反應ヲ現ハシ且ツ一定不變ナリ之レ變化セシムヘキ菌ノ存在セサル爲ナルヘシ

農業部農業試驗所
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
1895

第七ハ鹽化鐵及菌ヲ入レ土ヲ用ヒス而シテ稻苗三本ヲ入レタリ酸化鐵ノ反應直チニ減退シ亞酸化鐵ノ反應全ク現ハレサリキ之レ植物ノ水中培養ニ依ツテ行ハルル如ク稻苗ハ鹽化鐵ヲ吸收シ終リ遂ニ其存在セサルニ至リタルナルヘシ

以上ノ結果ニ依ツテ考フレハ前記ノ化學方程式ノ如キ有様ニ經過シ菌カ酸素ヲ要求シタル結果ヨリ酸化鐵沈澱ヲ生成セシメタルモノナルヘシ而シテ試驗結了ノ時ニ際シ水ヲ檢シタルニ果シテ鹽酸分ノ存在ヲ認メタリ

以上ノ事實ヨリスレハ該水生菌ハ其生育上酸素ヲ要求スルモノニシテ其結果トシテ酸化鐵沈澱ヲ生スルモノナリ、

第十三章　病原菌

Achlya prolifera (Nees.) de Bary

Lindstedt- Synopsis der Saprolegniaceen, p. 59, 1872.
Saccardo- Syll. Fung. Vol. VII. P. 274, 1888.
Fischer- Die Pilze Deutschl, Oester. und der Schweiz. p. 353, 1892.
Engler et Plantl.- Die naturlichen Pflanzenfamilien. I Teil, Abt. 1, p. 99., 1897.